



Väylävirasto  
Trafikledsverket

Väyläviraston julkaisu  
39/2023

# Väyläomaisuuden suorituskykymittareiden kehittäminen

Raportti





Hanna-Mari Miettinen, Heikki Metsäranta, Janne Junes,  
Erkka Lumme

# **Väyläomaisuuden suorituskykymittareiden kehittäminen**

Raportti

Väyläviraston julkaisuja 39/2023

*Kannen kuva: Väyläviraston kuvapankki*

Verkkajulkaisu pdf ([www.vayla.fi](http://www.vayla.fi))

ISSN 2490-0745

ISBN 978-952-405-078-4

Dokumentin sisältö ei ole kaikilta osin saavutettava.

Väylävirasto  
PL 33  
00521 HELSINKI  
puh. 0295 343 000

**Hanna-Mari Miettinen, Heikki Metsäranta, Janne Junes, Erkki Lumme: Väyläomaisuuden suorituskykymittareiden kehittäminen - Raportti.** Väylävirasto Helsinki 2023. Väyläviraston julkaisuja 39/2023. 43 sivua ja 1 liite. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-078-4.

## Tiivistelmä

Tässä raportissa esitetään väyläomaisuuden suorituskykymittareiden kehitystyön tulokset vuosilta 2021–2022. Tulokset sisältävät työn lähtökohdat ja viitekehysten, suorituskykymittarit, mittareiden käyttötarkoitukset ja tietolähteet sekä käyttöönoton valmiuden.

Väyläviraston omaisuudenhallinnan periaatteiden mukaan väyläomaisuuden suorituskyvyn tulee vastata liikennejärjestelmäsuunnittelussa ja säädöksissä määritettyihin sekä sidosryhmätyössä tunnistettuihin asiakastarpeisiin ja palvelutasovaatimuksiin. Väyläomaisuuden suorituskyvyn seurannan tärkeimpinä lähtökohtina ovat siten väylienpitoa ohjaavat lait ja asetukset, valtakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa asetetut tavoitteet, Väyläviraston toimintalinjat, tunnistetut asiakastarpeet sekä väylien ominaisuudet ja kunto.

Väyläomaisuuden suorituskykytekijät ja -mittarit on esitelty raportissa väylämuodoittain. Väyläomaisuuden suorituskykyä tarkastellaan kaikissa väylämuodoissa matkojen ja kuljetusten palvelutason, turvallisuuden, ympäristön ja talouden näkökulmista. Suorituskykymittarit on pyritty määrittämään siten, että ne kattavat keskeiset palvelutasotekijät ja hyödyntävät myös jo seurannassa olevia mittareita. Mittareita on käytössä esimerkiksi tulosohjauksessa, tilinpidossa, tilastoissa ja asiakastutkimuksissa sekä toimintalinjoissa.

Suorituskykymittareille tunnistettiin seuraavia tavoiteltavia ominaisuuksia: 1) mittaristo kattaa kaikki tavoitealueet riittävän tasapainoisesti, 2) mittarit kohdistuvat asioihin, joihin voidaan vaikuttaa väylänpidon toimin, 3) mittareille voidaan asettaa tavoitetaso, 4) mittareiden arvo voidaan määrittää väylä-, liikenne- tai asiakkuustiedoista tai tällainen valmius voidaan kehittää ja 5) mittareiden kehitystä on mahdollista ennakoida väylien tilan ja liikenteen muutosten perusteella.

Suorituskykymittareiden kehittämistä ja käyttöönottoa on suositeltavaa jatkaa rajatulla joukolla mittareita. Jatkotyöstöön kannattaa valita muutama suorituskykytekijä ja niihin liittyvät mittarit. Mukaan tulisi ottaa sekä jo käytössä olevia tutumpia mittareita (esim. tulosohjauksessa mukana olevia) että joitakin uusia. Käyttöönoton yhteydessä suorituskykymittareille määritellään tavoitetasot, seurantajaksot ja tunnuslukujen päivittyminen, mittareista vastaavat tahot sekä suorituskyvyn seurannan hyödyntäminen päätöksenteon tukena. Maanteille ja silloille on laadittu toimintalinjoja, joista voi johtaa tavoitearvoja. Rautateille ja vesiväylille olisi suositeltavaa laatia toimintalinjoja, joiden kautta palvelutasotavoitteisiin liittyvät suorituskykytekijät, -tavoitteet ja -mittarit saavat asiayhteyden. Käyttöönoton ja kehittämisen yhteydessä tehdyt havainnot raportoidaan ja niitä hyödynnetään suorituskykymittareiden jatkokehittämisessä.

**Hanna-Mari Miettinen, Heikki Metsäranta, Janne Junes, Erkka Lumme: Utveckling av prestandaindikatorerna för trafikledsegendomen - Rapport.** Trafikledsverket. Helsingfors 2023. Trafikledsverkets publikationer 39/2023. 43 sidor och 1 bilaga. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-078-4.

## Sammanfattning

I denna rapport redogörs för resultaten från utvecklingen av prestandaindikatorerna för trafikledsegendomen från 2021–2022. I resultaten ingår utgångspunkterna och referensramen för arbetet, prestandaindikatorerna, indikatorernas användningsändamål och informations-källor samt beredskapen för införande.

Enligt Trafikledsverkets principer för egendomsförvaltning ska trafikledsegendomen uppfylla de kundbehov och servicenivåkrav som fastställts i trafiksystemplaneringen och författningar och som identifierats i arbetet med intressegrupper. De viktigaste utgångspunkterna för uppföljningen av trafikledsegendomens prestanda är därför de lagar och förordningar som styr trafikledshållningen, målen i den nationella trafiksystemplanen, Trafikledsverkets riktlinjer, de kundbehov som identifierats samt farledernas egenskaper och skick.

Trafikledsegendomens prestandafaktorer och -indikatorer presenteras i rapporten per trafikledsform. Trafikledsegendomens prestanda granskas i alla trafikledsformer ur perspektivet för resornas och transporternas servicenivå och säkerhet samt ur perspektivet för miljö och ekonomi. Man har strävat efter att definiera prestandaindikatorerna så att de täcker de viktigaste servicenivåfaktorerna och även utnyttjar de indikatorer som redan används. Indikatorer används till exempel i resultatstyrningen, bokföringen, statistik och kundundersökningar samt i verksamhetslinjerna.

Följande målegenskaper identifierades för prestandaindikatorerna: 1) indikatorerna täcker alla målområden på ett tillräckligt balanserat sätt, 2) indikatorerna fokuserar på saker som kan påverkas genom åtgärder inom trafikledshållningen, 3) det går att fastställa en målnivå för indikatorerna, 4) indikatorernas värde kan fastställas från trafikleds-, trafik- eller kundrelationsuppgifterna eller beredskap för detta kan utvecklas och 5) utvecklingen av indikatorerna kan förutspås utifrån förändringar i farledernas skick och trafiken.

Det rekommenderas att fortsätta utvecklingen och införandet av prestandaindikatorer med ett begränsat antal indikatorer. För fortsatt bearbetning är det lämpligt att välja några prestandafaktorer och tillhörande indikatorer. Både bekanta indikatorer som redan används (t.ex. de som ingår i resultatstyrningen) och några nya bör inkluderas. I samband med införandet fastställs målnivåerna, uppföljningsperioderna och uppdateringen av nyckeltalen för prestandaindikatorerna, vilka parter som ska ansvara för indikatorerna samt hur uppföljningen av prestandan ska användas som stöd för beslutsfattandet. För vägar och broar har man utarbetat verksamhetslinjer från vilka målvärden kan härledas. Det är tillrådligt att utarbeta verksamhetslinjer för järnvägar och vattenfarleder för att skapa ett sammanhang för de prestandafaktorer, -mål och -indikatorer som avser servicenivåmålen. Observationer som gjorts i samband med

---

införandet och utvecklingen rapporteras och de används i den fortsatta utvecklingen av prestandaindikatorerna.

**Hanna-Mari Miettinen, Heikki Metsäranta, Janne Junes, Erkka Lumme: Development of performance indicators for transport infrastructure assets - Report.** Finnish Transport Infrastructure Agency Helsinki 2023. Publications of the FTIA 43 pages and 1 appendix. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-078-4.

## Abstract

This report presents the results of the development of performance indicators for transport infrastructure assets in the years 2021–2022. The results include the starting points and reference framework for the work, the performance indicators, the intended uses and data sources of the indicators and the readiness for deployment.

According to the Finnish Transport Infrastructure Agency's asset management principles, the performance of transport infrastructure assets must meet the customer needs and service level requirements defined in transport system planning and regulations as well as those identified in stakeholder work. The most important starting points for monitoring the performance of transport infrastructure assets are, therefore, the laws and regulations guiding transport infrastructure management, the objectives set in the National Transport System Plan, the Finnish Transport Infrastructure Agency's policies, identified customer needs and the properties and condition of transport infrastructure.

The performance factors and indicators of transport infrastructure assets are presented in the report by transport route type. The performance of transport infrastructure assets is examined in all transport route types from the perspectives of the service level of journeys and transports, safety, the environment and the economy. Efforts have been made to define the performance indicators so that they cover the key service level factors and also utilise the indicators that are already being monitored. Indicators are used, for example, in performance management, accounting, statistics, customer surveys and policies.

The following target characteristics were identified for the performance indicators: 1) the indicators cover all target areas in a sufficiently balanced manner, 2) the indicators focus on matters that can be influenced by the measures of transport infrastructure management, 3) a target level can be set for the indicators, 4) the value of the indicators can be determined from the infrastructure, traffic or customer information, or such readiness can be developed, and 5) the development of the indicators can be predicted based on changes in the status of the infrastructure and traffic.

It is recommended to continue the development and deployment of performance indicators with a limited set of indicators. For further work, it is advisable to choose a few performance factors and the related indicators, including familiar indicators that are already in use (e.g. those involved in performance management) as well as some new ones. In connection with the deployment of the performance indicators, the target levels, monitoring periods and updating of key indicators, the parties responsible for the indicators and the use of performance monitoring to support decision-making are specified. For roads and bridges, policies have been developed from which target values can be derived. It is recommended to develop policies for railways and waterways to provide a context for performance factors, targets and indicators related to service level targets. The observations made in



connection with deployment and development will be reported and utilised in the further development of performance indicators.

## Esipuhe

Tämä raportti esittää väyläomaisuuden suorituskykymittareiden kehitystyön tulokset vuosilta 2021–2022. Väylien suorituskyvyn mittaamisen esitetään raportissa lähestymistapa, mittarit, niiden tietolähteet ja käyttötarkoitukset.

Vuoden 2021 työvaiheessa määriteltiin tarkastelukehikko, palvelutasotekijät, suorituskykytekijät ja ehdotukset suorituskykymittareiksi Väylävirastossa asiantuntijatyönä. Projektin ohjausryhmään kuuluivat Ari-Pekka Manninen (puheenjohtaja), Olli Holm, Simo Kerkelä, Virpi Kukkonen, Vesa Männistö, Jukka Ronni, Tero Sikiö ja Susanna Suomela. Mittareiden määrittelytyötä tehtiin väylämuotokohtaisissa pienryhmissä, joiden vastuuhenkilöt olivat Vesa Männistö (maantiet), Virpi Kukkonen (rautatiet) ja Olli Holm (vesiväylät). Määrittelytyöhön osallistui lisäksi useita väyläviraston asiantuntijoita. Heikki Metsäranta Ramboll Finland Oy:stä osallistui konsulttina maanteiden mittareiden määrittelyyn ja työn tulosten raportointiin.

Vuoden 2022 työvaiheessa tavoitteena oli selvittää suorituskykymittareiden tietolähteet ja käyttökohteet. Asiaa käsiteltiin viidessä vaikutusaluekohtaisessa tilaisuudessa, joiden aiheet olivat kuljetusten palvelutaso, matkojen palvelutaso, liikenneturvallisuus, ympäristövaikutukset ja talous. Tilaisuuksiin osallistui eri väylämuotojen ja toisaalta vaikutusalueen asiantuntijoita Väylävirastosta. Tilaisuuksien tuloksena myös edellisen työvaiheen ehdotusta suorituskykymittareista päädyttiin muokkaamaan laajasti.

Suorituskykymittareiden kehitystyön vastuuhenkilö Väylävirastossa on ollut vuodesta 2022 alkaen Virpi Kukkonen. Projektin ohjausryhmässä ovat olleet Ari-Pekka Manninen, Vesa Männistö, Jukka Ronni, Olli Holm, Tuula Suuronen ja Susanna Suomela. Työn konsulttina on ollut Ramboll CM Oy, jossa työstä on vastannut Hanna-Mari Miettinen. Työhön ovat osallistuneet Heikki Metsäranta Wuutis Oy:stä sekä Janne Junes ja Erkka Lumme Ramboll CM Oy:stä.

Helsingissä elokuussa 2023

Väylävirasto  
Strategia ja toiminnansuunnittelu

## Sisältö

1	JOHDANTO.....	11
1.1	Tausta ja tavoitteet .....	11
1.2	Toteutustapa .....	11
2	VIITEKEHYS .....	12
3	MAANTEIDEN SUORITUSKYVYN MITTARIT .....	15
3.1	Maanteiden palvelutasotekijät .....	15
3.2	Maanteiden palvelutasotavoitteet.....	16
3.3	Ehdotus maanteiden suorituskyvyn mittareiksi .....	17
4	RAUTATEIDEN SUORITUSKYVYN MITTARIT .....	25
4.1	Rautateiden palvelutasotekijät.....	25
4.2	Rautateiden palvelutasotavoitteet .....	25
4.3	Ehdotus rautateiden suorituskyvyn mittareiksi .....	27
5	VESIVÄYLÄT .....	36
5.1	Vesiväylien palvelutasotekijät .....	36
5.2	Vesiväylien palvelutasotavoitteet .....	36
5.3	Ehdotus vesiväylien suorituskyvyn mittareiksi .....	37
6	PÄÄTELMÄT JA SUOSITUKSET .....	43

## LIITTEET

Liite 1	Ehdotettujen suorituskykymittareiden tunnistaminen ja valinta
---------	---

## Käsitteistö

Mittari	Mittayksikkö, -asteikko tai kaava, jonka avulla mitaus tehdään.
Operationalisointi	Teoreettisen käsitteen yhdistäminen kohteessa havaittaviin mitattaviin ominaisuuksiin.
Palvelutaso	Asiakkaan kohtaama tai kokemaa väyläpalvelun laatu tai yhteiskunnan tavoitteiden määrittämä väyläpalvelun vaikutus.
Palvelutasotekijä	Tavoitealueen sisältöä kuvaava tekijä.
Suorituskyky	Mitattavan kohteen kyky saavuttaa asetetut tavoitteet.
Suorituskykytekijä	Väylien ja väylänpidon ominaisuus, joka vaikuttaa palvelutasotekijöihin. Mitattava kohde.
Tunnusluku	Mitattavan kohteen tilaa kuvaava mittarin arvo. Voi tarkoittaa myös mittaria.
Tavoitealue	Liikennejärjestelmässä tavoiteltavien asioiden jäsenelyyn käytettävä asiakokonaisuus.
Väyläomaisuudenhallinta	Yhtenäinen toimintamallikonaisuus, jonka avulla varmistetaan väyläomaisuuden arvon säilyminen, rahoituksen tehokas käyttö ja omaisuuden suorituskyvyn vastaavuus palvelutasotarpeeseen.
Väyläpalvelu	Väylänpidon asiakkaille ja yhteiskunnalle tarjoama kokonaisuus, johon kuuluvat väylät, kunnossapito ja liikenteenhallinta.

# 1 Johdanto

## 1.1 Tausta ja tavoitteet

Väyläviraston omaisuudenhallinnan tavoitteena on valtion omistamien tie-, rata- ja vesiväylien liikenneturvallisuuden ja liikennöitävyyden varmistaminen, palvelutasotarpeisiin vastaaminen sekä väyläomaisuuden elinkaaritaloudellinen hallinta. Onnistuneella omaisuudenhallinnalla varmistetaan väyläomaisuuden arvon säilyminen, rahoituksen tehokas käyttö ja omaisuuden suorituskyvyn vastaavuus palvelutasotarpeeseen.

Väyläviraston omaisuudenhallinnan periaatteiden mukaan väyläomaisuuden suorituskyvyn tulee vastata liikennejärjestelmäsuunnittelussa ja säädöksissä määritettyihin sekä sidosryhmätyössä tunnistettuihin asiakastarpeisiin ja palvelutasovaatimuksiin. Väyläomaisuuden suorituskyvyn seurannan tärkeimpinä lähtökohtina ovat siten väylienpitoa ohjaavat lait ja asetukset, valtakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa asetetut tavoitteet, Väyläviraston toimintalinjat, tunnistetut asiakastarpeet sekä väylien ominaisuudet ja kunto.

Väyläomaisuuden suorituskyvyn mittareiden kehittäminen ja määrittäminen on osa väyläomaisuudenhallinnan kehittämistä. Väylävirastolle on myös asetettu tulossojimuksessa yhteiskunnallinen tehtävä kehittää tietoperusteisen päätöksenteon menettelyjä ja työkaluja väylänpidon toimenpiteiden priorisointiin ja väyläomaisuuden pitkäjänteiseen hallintaan.

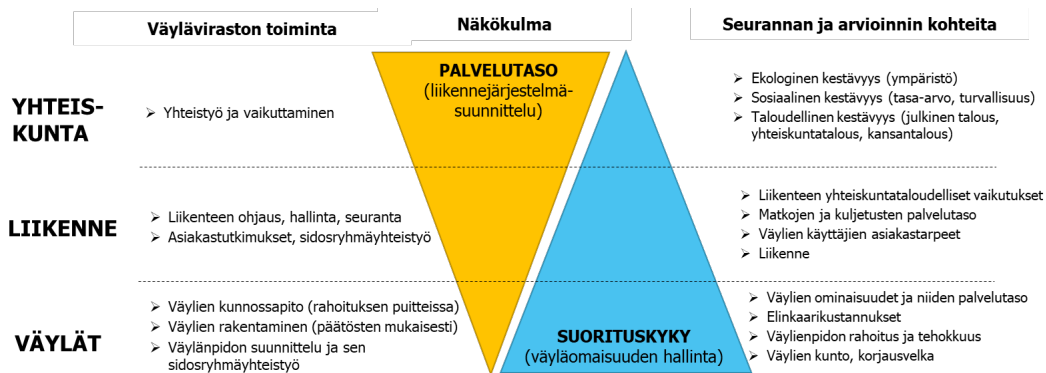
Väyläomaisuuden suorituskykymittarit on pyritty määrittämään siten, että ne kattavat keskeiset palvelusotekijät ja hyödyntävät jo seurannassa olevia mittareita. Väyläomaisuuden suorituskyvyn mittareita on jo käytössä esimerkiksi tulosohjauksessa, tilinpidossa, tilastoissa ja asiakastutkimuksissa sekä toimintalinjoissa. Suorituskykymittareiden määrittelyssä on kuitenkin tunnistettu myös mittareiden ja tietopohjankin kehittämistarpeita. Määritetyille mittareille on ollut tavoitteena varmistaa tietojen saatavuus ja käyttökohteet.

## 1.2 Toteutustapa

Vuonna 2021 suorituskykymittariston ensimmäinen versio määritettiin Väyläviraston asiantuntijatyönä. Vuonna 2022 kehitystyötä jatkettiin konsulttityönä mutta kuitenkin siten, että suorituskykymittareiden käyttökohteita ja mittareiden muutostarpeita käsiteltiin palvelusoteemoittain järjestetyissä työpajoissa: 1) Tavara-liikenne, 2) henkilöliikenne, 3) liikenneturvallisuus, 4) ympäristövaikutukset ja 5) talous. Työpajoissa ehdotettiin useita lisättäviä ja kehitettäviä suorituskykymittareita. Tässä raportissa esitettävä suorituskykymittaristo on muodostettu projektin ohjausryhmän ja konsultin tekemän karsinnan perusteella. Mittareiden valinnassa on korostettu mahdollisuutta asettaa mittarille tavoite sekä mitattavan asian tärkeyttä säädösperustassa ja valtakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa.

## 2 Viitekehys

Väyläomaisuuden suorituskyvyn mittareiden määrittelyssä on kysymys väylien ja väylienpidon ominaisuuksien tarkastelusta väylien asiakkaiden ja muun yhteiskunnan palvelutasovaateiden ja -tavoitteiden suhteen. Raportin tueksi muodostettiin viitekehys ja näkemys palvelutason ja suorituskyvyn kytkeytymisestä toisiinsa eri tarkastelutasoilla. Kokonaisuuden käsitteellinen jäsentely on esitetty kuvassa 1.



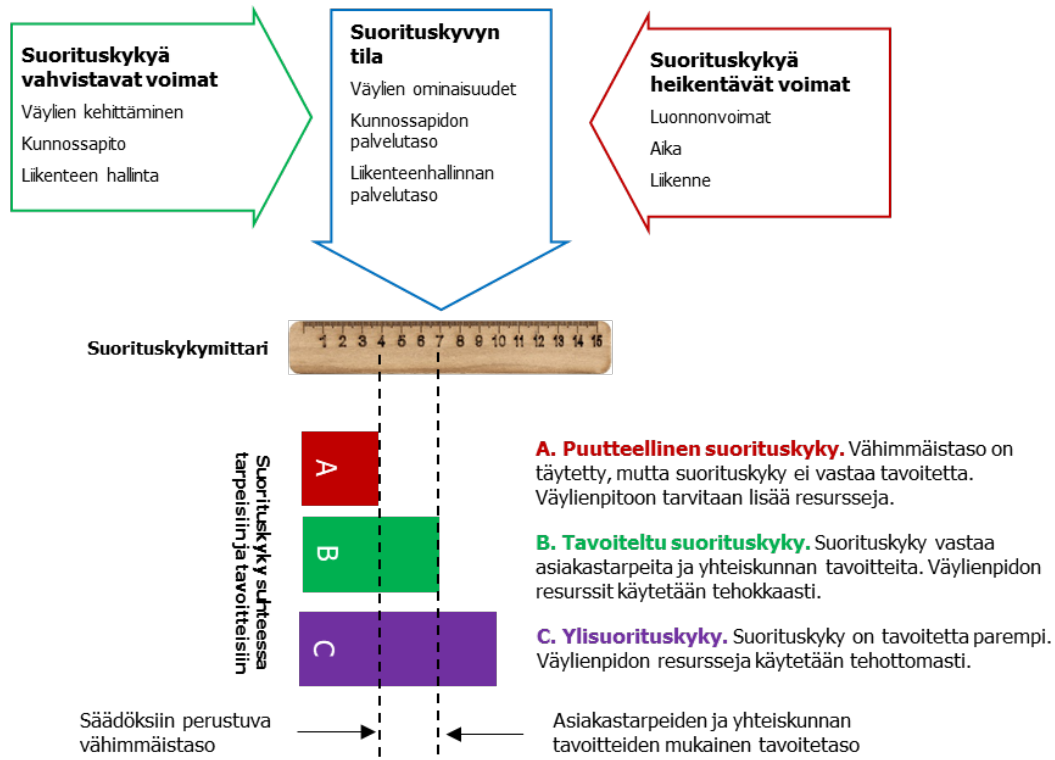
Kuva 1. Väyläomaisuuden suorituskyvyn mittareiden käsitteellinen jäsentely raportissa.

Väyläomaisuuden muodostavat valtion maantiet, rautatiet ja vesiväylät. Väylien ominaisuudet sekä kunnossapidon ja liikenteen hallinnan laatu vaikuttavat väylien suorituskykyyn. Nämä ovat myös tekijöitä, joihin Väylävirasto voi väylänpitäjänä vaikuttaa sille annettujen resurssien sekä väylänpitoa ohjaavien säädösten ja tulohjauksen puitteissa.

Väylän suorituskyky tarkoittaa väylän kykyä vastata sille asetettuihin tavoitteisiin ja asiakastarpeisiin. Suorituskykymittarit toimivat pohjana kehitykselle, jossa suorituskykyä mitataan suhteessa tavoitteisiin. Fyysisen omaisuuden suorituskykymittarit voidaan määrittellä mitattaviksi arvoiksi, jotka näyttävät, missä määrin omaisuus tai omaisuserä täyttävät niille asetetut tavoitteet.<sup>1</sup>

Väylien mitoilla ja muilla ominaisuuksilla on jokin tavoiteltava taso, jonka ylittyessä väylänpidon resursseja on käytetty tehottomasti tarpeettoman hyvään laatuun (kts. kuva 2). Väyliin ja väylienpitoon kohdistuvat tavoitteet määrittyvät lähtien liikennejärjestelmätasolta ja konkretisoituen matkojen ja kuljetusten palvelutasotavoitteiksi sekä väyliä käyttävien asiakkaiden palvelutasovaateiksi. Suorituskykyä määrittävien tavoitteiden ja tarpeiden joukko on monimuotoinen eikä kohdistu kaikkiin väylien suorituskykyä määritteleviin ominaisuuksiin.

<sup>1</sup> Suorituskyvyn määritelmän lähde: Roope Kemppinen (2020). Verkosto-omaisuuden suorituskyky kaukolämmön jakelussa. Diplomityö. Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto. Energiatekniikan koulutusohjelma. Julkaisussa viitattu alkuperäinen lähde: Anthony, N., Hastings, J. (2015). Physical Asset Management: With an Introduction to ISO55000. Cham: Springer.





Kuva 2. Suorituskyvyn periaate ja suorituskykytasopainon perusskenaariot.

Maanteiden, rautateiden ja vesiväylien suorituskyvyn mittarit määritetään taulukossa 1 esittävään kehikoon mukaisesti. Suorituskykyä tarkastellaan kaikissa väylämuodoissa matkojen ja kuljetusten palvelutason, turvallisuuden, ympäristön ja talouden näkökulmista.

Palvelutasotekijät on jäsennetty asiakastarpeita kuvaaviin tekijöihin (A) ja yhteiskunnan tavoitteita kuvaaviin tekijöihin (Y). Palvelutasotekijät tunnistetaan tavoitealueittain esimerkiksi asiakastutkimusten ja aiempien palvelutasomääritysten perusteella. Suorituskykytekijät ovat väylien, väylienpidon tai liikenteen ominaisuuksia, joiden perusteella voidaan arvioida palvelutasotekijöiden tilaa. Suorituskyvyn mittareissa suorituskykytekijä yhdistetään sille asetettuun tavoitteeseen tai määritettyyn asiakastarpeeseen.

Taulukko 1. Suorituskykymittareiden määrittelyn analyttinen kehikko.

Tavoitealue	Väylämuotokohtaiset palvelutasotekijät, kuten	Väylämuotokohtaiset suorituskykytekijät, kuten	Suorituskyvyn mittarit, kuten
<b>Matkat ja kuljetukset</b>	 <i>Suorituskykytekijöiden operationalisointi</i>		
<b>Turvallisuus</b>	Tavoitealueen sisältöä kuvaavia tekijöitä, joihin voidaan yhdistää niihin vaikuttavia väylien ominaisuuksia	Suorituskykytekijät ovat väylien ja väylänpidon ominaisuuksia, jotka vaikuttavat palvelutasotekijöihin	25 tonnin rataverkon osuus tavoitteesta Alle 80 km/h tiepituus maanteiden pääväylillä Huonokuntoisten määrän ero tehokkaan tienpidon tavoitearvoon Henkilövahinkojen määrän ero tavoiteuraan
<b>Ympäristö</b>	Palvelutasotekijöitä voivat olla esimerkiksi: • Matka-aika • Liikenneturvallisuus • Luonnonvarojen kulutus • Liikenteen meluhaitat • Väylänpidon tehokkuus	Suorituskykytekijöitä voivat olla esimerkiksi: • Väylän kantavuus • Nopeusrajoitus • Väylän kunto • Väylän hoidon taso • Turvallisuutta parantavat rakenteet ja laitteet	Suunnittelunormista poikkeava tiepituus Poikkeama palvelutasotavoitteesta Uusiomateriaalin osuuden ero tavoitteeseen
<b>Talous</b>	Palvelutasotekijät erotellaan asiakastarpeisiin (A) ja yhteiskunnan tavoitteisiin (Y).	• Liikenteenohjauksen palvelutaso • Meluntorjunta	
 <i>Suorituskyvyn ja palvelutason tilan arviointi mittareilla</i>			

Suorituskykymittareille voidaan tunnistaa seuraavia tavoiteltavia ominaisuuksia:

- Mittaristo kattaa kaikki tavoitealueet riittävän tasapainoisesti
- Mittarit kohdistuvat asioihin, joihin voi vaikuttaa väylänpidon toimin ja joille voidaan asettaa tavoitetaso
- Mittareiden arvo voidaan määrittää väylä-, liikenne- tai asiakkuustiedoista tai tällainen valmius voidaan kehittää
- Mittareiden kehitystä on mahdollista ennakoida väylien tilan ja liikenteen muutosten perusteella.

Mittareiden odotettu käyttötarkoitus ohjaa ratkaisevasti suorituskykymittareiden määrittelyä ja valintaa. Seuraavassa esitetyt ehdotukset suorituskykymittareiksi kuvaavat maanteiden, rautateiden ja vesiväylien suorituskykyä suhteessa säädöksistä, valtakunnallisesta liikennejärjestelmäsuunnitelmasta ja asiakasvuorovaikutuksesta johdettuihin palvelutasotekijöihin. Suorituskykymittareiden käyttötarkoituksista kuvataan nykyinen käytötapa ja mahdollisia uusia käytötapoja. Kun väyläomaisuudenhallinnalle asetettuja tavoitteita muutetaan tai täsmennetään, tulee suorituskykymittaristoa vastaavasti tarkentaa mittaamaan asetettuja tavoitteita.



## 3 Maanteiden suorituskyvyn mittarit

### 3.1 Maanteiden palvelutasotekijät

Maanteiden suorituskykyyn kytkettävät palvelutasotekijät määritellään tavoitealueittain seuraavasti:

#### Matkojen ja kuljetusten palvelutaso

- **Matka-aika ja sen ennakoitavuus.** Matka tai kuljetus toteutuu odotetun aikataulun mukaisesti, kohtuullisessa ajassa, ilman yllätyksiä.
- **Kuljetusten täsmällisyys ja kustannustehokkuus:** Toimitus saapuu perille sovittuun aikaan. Kuljetukset voidaan hoitaa mahdollisimman pienin kustannuksin.
- **Ajomukavuus, vaurioitumattomuus:** Ajoneuvot ja kuljetettavat tuotteet säilyvät ehjänä. Väylän ominaisuudet eivät heikennä ajomukavuutta.

#### Turvallisuus

- **Tieliikenteen turvallisuus:** Matkat ja kuljetukset voidaan hoitaa niin, ettei niistä aiheudu vaaraa kuljettajalle, matkustajille, ulkopuolisille ta- hoille tai ympäristölle.
- **Liikkumisympäristön turvallisuus:** Liikenneympäristön luoma sosiaali- nen turvallisuus ja turvallisuudentunne.

#### Ympäristö

- **Elinympäristön terveellisyys:** Maantien lähiympäristön melutaso ja il- man laatu eivät heikennä elinympäristön laatua.
- **Pohjavesien laatu:** Maantien liukkaudentorjunnan aineet eivät heikennä pohjavesien laatua.
- **Ilmastonmuutos:** Maanteillä on hyvä resilienssi ilmastonmuutoksesta johtuvien sääilmiöiden muutoksille. Tienpidosta johtuvat kasvihuonekaa- supäästöt ovat mahdollisimman pienet.

#### Talous

- **Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus:** Maantiekapasiteetin ja muiden ominaisuuksien käyttö matkojen ja kuljetusten tuotantopanoksena on mahdollisimman tehokasta.
- **Valtion omaisuuden hallinta:** Maantieomaisuutta kehitetään, säilyte- tään ja karsitaan yhteiskunnallista etua palvelevalla tavalla.

Matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijät kohdistuvat kokonaan tienpidon asiak- kaisiin eli tienkäyttäjiin. Turvallisuuden palvelutasotekijät kohdistuvat tienkäyttä- jiiin, mutta suurelta osin myös muuhun yhteiskuntaan. Ympäristö ja talous ovat yhteiskunnan tavoitteita.

## 3.2 Maanteiden palvelutasotavoitteet

Maanteiden pysyviä palvelutasotavoitteita asetetaan laissa liikennejärjestelmästä ja maanteistä (503/2005, jäljempänä *maantielaki*), liikenne- ja viestintäministeriön asetuksessa maanteiden ja rautateiden pääväylistä ja niiden palvelutasosta (933/2018, jäljempänä *pääväyläasetus*) sekä maanteiden suunnittelun ohjeissa. Lisäksi tulosoajauksessa asetetaan vuosittain tarkistettavia palvelutasotavoitteita.

Maantielain mukaan maanteiden riittävän palvelutason ylläpitämisessä on otettava huomioon matkojen ja kuljetusten keskeiset palvelusotekijät, kuten matka-aika, matka-ajan ennakoitavuus, turvallisuus ja kustannustehokkuus. Palvelutasotavoitteita tarkennetaan maantielaisissa verkon eri osiin seuraavasti:

1. Valtakunnallisesti merkittävällä runkoverkolla on oltava korkea pitkämatkaisen liikenteen palvelutaso. Tienpitäjän on varmistettava reaaliaikaisen liikenne- ja olosuhdetiedon kattavuus ja ajantasaisuus. Runkoverkolla on oltava jatkuva pääosin vähintään 80 km/h nopeusrajoitus, turvallisia ohitusmahdollisuuksia säännöllisin välein ja sellaisia liittymiä, että pääsuunnan liikenne on sujuvaa. Runkoverkon on tuettava turvallista liikkumista.
2. Muilla kuin runkoverkkoon kuuluvilla valta- ja kantateillä on oltava liikennemäärään, liikkumisympäristöön ja alueellisiin tarpeisiin sovitettu hyvä matkojen ja kuljetusten palvelutaso. Erityisesti vilkasliikenteisillä valta- ja kantateillä tienpitäjän on varmistettava ajantasaisten liikenne- ja olosuhdetietojen saatavuus.
3. Muilla kuin runkoverkkoon kuuluvilla seutu- ja yhdysteillä on oltava alueellisia tarpeita ja tien liikenteellistä merkitystä vastaava palvelutaso.

Pääväyläasetuksessa määritellään tarkemmin runkoverkon eli pääväylien palvelutasovaatimuksia palvelutasoluokittain. Tason I pääväylillä nopeusrajoituksen on oltava vähintään 80 km/h ja moottoriteillä 120 km/h. Turvallisia ohitusmahdollisuuksia on oltava säännöllisin välein ja liittymien määrän on oltava rajoitettua. Liittymät eivät saa merkittävästi haitata pääsuunnan liikennettä. Tason II pääväylillä tienpitäjä voi enemmän ottaa huomioon alueelliset olosuhteet, mutta nopeusrajoituksen on oltava vähintään 80 km/h. Nopeusrajoituksen vähimmäistasosta saa poiketa liikenneturvallisuuteen, ympäristöön ja maankäyttöön liittyvien syiden takia, jos paikalliset olosuhteet sitä vaativat.

Väyläviraston tulostavoitteita on asetettu seuraaville maanteiden palvelutasoa kuvaaville tunnusluuille:

- Raskaan liikenteen tyytyväisyys maanteiden kuntoon
- Kansalaisten tyytyväisyys maanteiden kuntoon
- Liikennesuoriteosuus huonokuntoisella maantieverkolla (pääväylät/muut)
- Painorajoitettujen maantiesiltojen lukumäärä
- Huonokuntoisten päällystettyjen teiden määrä (vilkasliikenteiset/muut)
- Huonokuntoisten maantiesiltojen lukumäärä
- Henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet maanteillä.

Maanteiden suunnitteluohjeissa keskeiset palvelutasoa kuvaavat ohjeavot käsittelevät tien geometriaa (ohitusnäkemät ja pystykaltevuudet) sekä poikkileikkausta

(tien leveys ja ajoratojen lukumäärä). Tavoitearvot riippuvat tien toiminnallisesta luokasta, liikennemäärästä ja nopeusrajoituksesta.

### 3.3 Ehdotus maanteiden suorituskyvyn mittareiksi

Ehdotus maanteiden suorituskykytekijöiksi ja suorituskykymittareiksi esitetään taulukossa 2, jonka jälkeen mittarit käydään läpi yksitellen kuvaten niiden tietolähteet, keskeiset ominaisuudet ja käyttökohteet.

*Taulukko 2. Yhteenvedo ehdotetuista maanteiden suorituskykytekijöistä, niihin kohdistetuista väyläomaisuuden hallinnan tavoitteista ja suorituskykymittareista.*

Palvelutaso-tekijät	Suorituskykytekijät ja niihin kohdistuvat väyläomaisuuden hallinnan tavoitteet	Suorituskykymittarit	Valmiusaste	Peruste
<b>1. Matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>				
Matka-aika ja sen ennakoitavuus (A) Kuljetusten täsmällisyys ja kustannustehokkuus (A) Ajomukavuus, vaurioitumattomuus (A)	<b>1.1 Tien nopeustaso</b> Tien nopeustaso mahdollistaa pääväylillä tasaisen matkanopeuden ja ennakoitavan matkajan	1.1.1 Nopeusrajoitustavoitteet ilman erityistä syytä (120 km/h ja 80 km/h) alittava pääväylien tiepituus (km)	2	PVA
		1.1.2 Raskaan liikenteen ajosuorite nopeusrajoitukseltaan (80 km/h) puutteellisilla tieosuuksilla (% raskaan liikenteen ajosuoritteesta pääväylillä)	2	PVA
	<b>1.2 Tien poikkileikkaus ja geometria</b> Tien poikkileikkaus ja geometria vastaavat liikenteen tarpeita	1.2.1 Leveydeltään puutteellisten pääväylien tiepituus (km) ja sen osuus pääväylistä (%)	2	SO
		1.2.2 Ohitusnäkemäosuudeltaan puutteellisten pääväylien tiepituus (km) ja sen osuus pääväylistä (%)	2	PVA
	<b>1.3 Tien kunto ja hoidon taso</b> eivät rajoita kustannustehokkaita kuljetuksia eivätkä aiheuta merkittävää haittaa muulle liikenteelle	1.3.1 Huonokuntoisten päällystettyjen tieosuuksien tiepituus pääväylillä (km)	2	LLM, L12
		1.3.2 Huonokuntoisten tieosuuksien tiepituus muilla päällystetyillä teillä (km)	2	LLM, L12
		1.3.3 Sorateiden tasaisuus, kuntoarvon 2 teiden osuus soratieluokittain (%)	0	TL
		1.3.4 Ammattikuljettajien tyytyväisyys päätteiden liukkauden torjuntaan, lumen auraukseen ja tienpinnan tasaisuuteen, tyytymättömien osuus (%)	2	TL
		1.3.5 Palvelutasotavoitteen alitavien maantiesiltojen osuus palvelutasoluokittain (%)	1	TL

Palvelutaso-tekijät	Suorituskykytekijät ja niihin kohdistuvat väyläomaisuuden hallinnan tavoitteet	Suorituskykymittarit	Valmiusaste	Peruste
<b>2. Turvallisuus</b>				
Tieliikenteen turvallisuus (A, Y) Liikkumisympäristön turvallisuus (A, Y)	<b>2.1 Tieverkon turvallisuus</b> Turvallisten maanteiden osuus suurenee jatkuvasti	2.1.1 Turvalliseksi luokiteltujen tieosuuksien tiepituus pääväylillä, muilla pääteillä ja muilla maanteillä (km ja %)	0	-
	<b>2.2 Tien vaikutus liikkumisen turvallisuuteen</b> Tieverkon rakenteilla suojataan jalankulkijoita ja pyöräilijöitä	2.2.1 <i>Liikkumisen turvallisuuden kehitettävä mittari</i>	0	-
<b>3. Ympäristö</b>				
Elinympäristön terveellisyys (Y) Pohjavesien laatu (Y) Ilmastokestävyys (Y)	<b>3.1 Tien vaikutus liikenteen meluhaittoihin</b> Tieliikenteen meluhaittoja vähennetään suunnitelmallisesti	3.1.1 Meluntorjuntaohjelman maantiekohteiden toteutumistasaste (toimenpiteillä suojattujen asukkaiden määrä/ohjelmalla kokonaisuudessa suojattavien määrä)	2	-
	<b>3.2 Tienpidon riskit pohjavesille</b> Pienennetään tienpidon pohjavesien laadulle aiheuttamaa riskiä	3.2.1 <i>Tienpidon pohjavesille aiheuttaman pilaantumisen riskin kehitettävä mittari</i>	0	-
	<b>3.3 Tienpidon CO<sub>2</sub>-päästöt</b> Tienpidon CO <sub>2</sub> yksikköpäästöt vähenevät	3.3.1 Maanteiden rakentamisen ja kunnossapidon CO <sub>2</sub> -päästöt (tonnia/M€ tai muu volyyminmitta)	0	-
	<b>3.4 Tienpidon materiaalitehokkuus</b> Uusiomateriaalien käyttöä tienpidossa lisätään	3.4.1 Uusiomateriaalien käyttö (% materiaalien kokonaiskulutuksesta)	0	-
<b>4. Talous</b>				
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus (Y) Valtion omaisuuden hallintaa (Y)	<b>4.1 Tienpidon tehokkuus</b> Tienpidon tuottavuus paranee	4.1.1 <i>Tienpidon tuottavuuden kehitettävä mittari</i>	0	-
	<b>4.2 Tieomaisuuden arvo</b> Maanteiden tasearvo ei pienene	4.2.1 Maanteiden tasearvon muutos (M€)	2	-
		4.2.2 Maanteiden korjausvelka (M€)	2	L12

**Mittarin valmiusaste:** 2=Valmis käyttöön otettavaksi, 1=Dataa on, mittari vaatii kehitystyötä, 0=Tarvitaan tiedonkeruuta ja mittarin kehitystyötä

**Mittarin tavoitteiden peruste:** L12=Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma, PVA=Pääväyläasetus, LLM=Laki liikennejärjestelmästä ja maanteista, TS=Tulossopimuksen tavoite- tai seurantamittari, TL=Väyläviraston toimintalinjat ja periaatteet, SO=Suunnitteluohjeet

**1.1.1 Nopeusrajoitustavoitteet ilman erityistä syytä (120 km/h ja 80 km/h) alittava pääväylien tiepituus (km)**

**Tietolähteet:** Tievelho; kohdeluokat nopeusrajoitukset, pääväylät.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo pääväyläasetuksen mukaisen nopeusrajoituksen toteutumisesta siellä, missä liikenneympäristö ei aseta sille perusteltua estettä. Tavoiteltava suunta on minimointi. Asetuksen tavoite vähintään 80 km/h nopeusrajoituksesta perustuu raskaan liikenteen tavoitteeseen tasaisesta matkavauhdista. Nopeusrajoitus on alle 80 km/h turvallisuuden takia tasoliittymien kohdalla sekä taajamien kohdalla ja sisääntuloteillä. Nopeusrajoituksia voidaan nostaa parantamalla tasoliittymien ja taajamien ohikulkujen turvallisuutta eri keinoin.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää pääteiden palvelutasoanalyysissä ja liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa, tulosohjauksessa sekä raportoituessa Traficomille erikseen pääväylien palvelutason tilasta. Mittaria voi soveltaa myös yksittäisten tiehankkeiden hankearvioinnissa osana vaikuttavuuden arviointia sekä väyläverkon investointiohjelman (verkollisten) vaikutusten arvioinnissa.

**1.1.2 Raskaan liikenteen ajosuorite nopeusrajoitukseltaan (80 km/h) puutteellisilla tieosuuksilla (% raskaan liikenteen ajosuoritteesta pääväylillä)**

**Tietolähteet:** Tievelho; kohdeluokat nopeusrajoitukset, liikennemäärät, pääväylät.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo nopeusrajoitusten vaihtelusta raskaalle kalustolle johtuvien haittojen kokonaismäärästä. Tavoiteltava suunta on minimointi. Autojen on hidastettava ja kiihdytettävä vauhtiaan nopeusrajoitusten muutoskohdissa, mikä lisää polttoaineen (tai sähkön) kulutusta ja siten kustannuksia ja päästöjä. Nopeusrajoituksia voidaan nostaa parantamalla tasoliittymien ja taajamien ohikulkujen turvallisuutta eri keinoin. Tilanne voi kehittyä tavoiteltavaan suuntaan myös siten, että ajosuoritetta siirtyy reiteille, joissa on vähemmän alle 80 km/h rajoituksia.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää pääteiden palvelutasoanalyysissä ja liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja tulosohjauksessa. Mittaria voi soveltaa myös tiehankkeiden hankearvioinnissa osana vaikuttavuuden arviointia sekä väyläverkon investointiohjelman (verkollisten) vaikutusten arvioinnissa.

**1.2.1 Leveydeltään puutteellisten pääväylien tiepituus (km) ja sen osuus pääväylistä (%)**

**Tietolähteet:** Tievelho; tiealueen poikkileikkauksen leveystiedot, pääväylät.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo maanteiden pääväylien kapeudesta tai ajoratojen puutteesta tieliikenteelle aiheutuvista haitoista. Tavoiteltava suunta on minimointi. Maantien poikkileikkauksen mitoitus riippuu tien toiminnallisesta luokasta, nopeusrajoituksesta ja liikennemäärästä. Mitoituksen taustalla ovat liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden varmistaminen. Tien leveyden riittävyys määritetään tien poikkileikkauksen suunnitteluohjeiden perusteella.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää pääteiden palvelutasoanalyysissä ja liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja tulosohjauksessa. Mittaria voi soveltaa myös tiehankkeiden hankearvioinnissa osana vaikuttavuuden arviointia sekä väyläverkon investointiohjelman (verkollisten) vaikutusten arvioinnissa.

### **1.2.2 Ohitusnäkemäosuudeltaan puutteellisten pääväylien tiepituus (km) ja sen osuus pääväylistä (%)**

**Tietolähteet:** Tievalho; kohdeluokat näkemäpituus, pääväylät.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo maanteiden pääväylien geometriasta. Riittävä ohitusnäkemä on pääväyläasetuksen mukainen tavoite, ja asiasta on myös liikenne- ja viestintäministeriön määräykset. Tievalhon tieto maanteiden näkemäpituuksista ei kuitenkaan välttämättä ole ajantasainen, ja asiaa olisi aiheellista selvittää tarkemmin. Tavoiteltava suunta on maksimointi. Maantien näkemäpituus riippuu kaarteisuudesta ja mäkisytydestä sekä kaarteissa myös tiealueen leveydestä ja kasvillisuudesta.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää pääteiden palvelutasoanalyysissä ja liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja tulosohjauksessa. Mittaria voi soveltaa myös tiehankkeiden hankearvioinnissa osana vaikuttavuuden arviointia sekä väyläverkon investointiohjelman (verkollisten) vaikutusten arvioinnissa.

### **1.3.1 Huonokuntoisten tieosuuksien tiepituus pääväylillä (km)**

**Tietolähteet:** YHA ja Tievalhon kohdeluokka pääväylät.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo maanteiden pääväylien päällysteen kunnosta. Huonokuntoiset tieosuudet voivat olla lyhimmillään 100 metrin pituisia, ja tunnusluvussa on niiden yhteenlaskettu pituus. Huonokuntoisten tieosien uudelleenpäällystämisen kustannus on osa korjausvelkaa. Tavoiteltava suunta on minimointi. Huonokuntoisia päällysteitä uusitaan siinä vaiheessa, kun tieosuuden pituudesta riittävän suuri osa on huonokuntoista. Yksittäisten huonokuntoisten 100-metrinen uudelleenpäällystäminen ei ole kannattavaa.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää pääteiden palvelutasoanalyysissä ja liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa, tulosohjauksessa ja Liikenne 12-suunnitelman seurannassa.

### **1.3.2 Huonokuntoisten tieosuuksien tiepituus muilla päällystetyillä teillä (km)**

**Tietolähteet:** YHA ja Tievalhon kohdeluokka pääväylät.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo pääväylien ulkopuolisten päällystettyjen maanteiden kunnosta. Huonokuntoiset tieosuudet voivat olla lyhimmillään 100 metrin pituisia, ja tunnusluvussa on niiden yhteenlaskettu pituus. Huonokuntoisten tieosien uudelleenpäällystämisen kustannus on osa korjausvelkaa. Tavoiteltava suunta on minimointi. Huonokuntoisia päällysteitä uusitaan siinä vaiheessa, kun tieosuuden pituudesta riittävän suuri osa on huonokuntoista. Yksittäisten huonokuntoisten 100-metrinen uudelleenpäällystäminen ei ole kannattavaa.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa, tulosohejauksessa ja Liikenne 12-suunnitelman seurannassa.

### **1.3.3 Sorateiden tasaisuus, kuntoarvon 2 teiden osuus soratieluokittain (%)**

**Tietolähteet:** Vaatii kehittämistä.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo sorateiden tasaisuudelle asetettujen palvelutasotavoitteiden toteutumisesta. Palvelutasotavoitteet on asetettu sorateiden kunnosapidon toimintalinjoissa. Tasaisuus on yksi kolmesta sorateiden pintakuntoa kuvaavista tekijöistä ja vaikuttaa keskeisesti tien kulkukelpoisuuteen ja ajomukavuuteen. Mittarin käyttöönotto vaatii sekä kuntokartoitusten että tiedonhallinnan kehittämistä.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja tulosohejauksessa.

### **1.3.4 Ammattikuljettajien tyytyväisyys pääteiden liukkauden torjuntaan, lumen auraukseen ja tienpinnan tasaisuuteen, tyytymättömien osuus (%)**

**Tietolähteet:** Asiakastyytyväisyyskyselyt.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo ammattikuljettajien tyytyväisyydestä pääteiden talvihoitoon ja sen laatuun. Talvihoidolla vaikutetaan merkittävästi tien ajettavuuteen, turvallisuuteen ja ajomukavuuteen. Ammattikuljettajien tyytyväisyyttä seurataan vuosittain toteutettavissa tienkäyttäjätyytyväisyystutkimuksissa. Tutkimukset toteutetaan joka talvi ja kesä.

**Mittarin käyttö:** Mittaria käytetään Väyläviraston toiminnan ja maanteiden hoidon urakoiden onnistumisen seurantaan sekä apuna toiminnan suunnittelussa ja ohjauksessa. Mittaria voidaan käyttää myös liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja tulosohejauksessa.

### **1.3.5 Palvelutasotavoitteen alittavien maantiesiltojen osuus palvelutasoluokittain (%)**

**Tietolähteet:** Taitorakennerekisteri (vaatii kehittämistä).

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo maantiesilloille asetettujen palvelutasotavoitteiden toteutumisesta palvelutasoluokittain. Palvelutasotavoitteet on asetettu siltojen toimintalinjoissa. Palvelutasoluokkia on neljä ajoneuvoliikenteen silloille ja kävely- ja pyöräilyliikenteen silloille. Palvelutasossa huomioidaan sillan kantavuus (kuormaluokka), sillan leveys ja vapaa kulkukorkeus. Mittarin arvo saadaan jatkossa Taitorakennerekisteristä, mutta vaatii vielä kehittämistä tiedonsiirron ja tietosisälön osalta.

**Mittarin käyttö:** Mittaria käytetään siltojen toimintalinjoissa asetettujen siltojen palvelutasotavoitteiden seurantaan. Mittarin avulla voidaan arvioida myös tulevia tarpeita parantamisen näkökulmasta. Mittaria voidaan käyttää myös liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja tulosohejauksessa.

### 2.1.1 Turvalliseksi luokiteltujen tieosuuksien tiepituus pääväylillä, muilla pääteillä ja muilla maanteilla (km ja %)

**Tietolähteet:** Vaatii kehittämistä.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo maanteiden turvallisuuden kehityksestä väylänpitäjän kannalta. Tavoiteltava suunta on maksimointi. Maanteiden ominaisuudet eivät aiheuta liikenneonnettomuuksia, mutta ne voivat ehkäistä onnettomuuksien syntyä ja seurauksia. Esimerkiksi liikenteen erottelu, valaistus ja tieympäristön pehmentäminen pienentävät henkilövahingon riskiä. Turvallisuusluokittelun kriteerinä on osittain tapahtuneiden onnettomuuksien määrä ja osittain tien ominaisuuksien perusteella mallinnettu onnettomuusriski.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja tulosohjauksessa.

### 2.2.1 Liikkumisen turvallisuuden kehitettävä mittari

**Tietolähteet:** ELY-keskusten analyysit ja tarvepriorisoinnit. Kehittämisessä voidaan hyödyntää esimerkiksi ELY-keskusten kävely- ja pyöräily-yhteyksien tarveanalyysijä.

**Mittarin kuvaus:** Kehitettävän mittarin tavoitteena on kertoa suojaamattomien tienkäyttäjien turvallisuuden kehityksestä. Asiaan vaikuttavat liikkumistarpeet, etenkin lasten ja nuorten liikkumistarpeet, ja käytävissä olevien yhteyksien laatu. Turvallisen liikkumisen reitit voivat toteutua maanteiden lisäksi yksityisteitä tai katuja pitkin. Tarve kohdistuu maanteille, jollei muita yhteyksiä ole eikä maantiellä ole turvallista liikua.

**Mittarin käyttö:** Jalankulku- ja pyöräilyinfrastruktuurin investointien ohjelmointi ja valtakunnallisen kävely- ja pyöräilystrategian seuranta. Onnistunutta mittaria voitaisiin myös käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja tulosohjauksessa.

### 3.1.1 Meluntorjuntaohjelman maantiekohteiden toteutumisaste (toimenpiteillä suojattujen asukkaiden määrä/ohjelmalla kokonaisuudessa suojattavien määrä)

**Tietolähteet:** Meluntorjuntasuunnitelmista laskettu tunnusluku.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo meluntorjunnan etenemisestä. Tavoiteltava suunta on maksimointi. Maanteiden liikenteen aiheuttamalle melulle altistumista seurataan viiden vuoden välein toistettavissa EU-meluselvityksissä. Melukartoitus tehdään kaikista maanteista, joiden liikennemäärä vuodessa on yli 3 miljoonaa ajoneuvoa. Kartoituksen yhteydessä tehdään myös toimenpidesuunnitelma meluntorjunnan lisäämiseksi. Tämän suunnitelman toteuttamiseen väylänpitäjä voi vaikuttaa suoraan, ja siksi se on hyvä seurantamittari. Toteutetuilla toimenpiteillä suojattujen asukkaiden määrä voidaan arvioida vuosittain toteutettujen kohteiden suunnitelmista.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää meluntorjuntaohjelman toteutumisen seurantaan, tulosohjauksessa ja Liikenne 12-suunnitelman toteutumisen seuranta.



### 3.2.1 Tienpidon pohjavesille aiheuttaman pilaantumisen riskin kehitettävä mittari

**Tietolähteet:** Määritellään kehitystyössä.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo tienpidosta pohjavesille aiheutuvaa riskiä. Asiaa on seurattu esimerkiksi I luokan pohjavesialueilla sijaitsevan suojaamattoman tiepituuden ja liikennesuoritteiden määrällä, pohjavesisuojausten rakentamisen määrällä ja tiesuolan käytön määrällä. Riskiä on käytännössä pienennetty esimerkiksi vähentämällä suolausta pohjavesialueilla, ja pohjavesien pitoisuuksien muutoksia seurataan pohjavesialueilla. Kehitettävä mittari voi hyödyntää mainittuja aiempia seurantoja.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää tienpidon ympäristövaikutusten seurannassa ja tulostarkoituksessa. Mittaria voisi soveltaa myös tiehankkeiden hankearvioinnissa osana vaikuttavuuden arviointia sekä väyläverkon investointiohjelman (verkollisten) vaikutusten arvioinnissa.

### 3.3.1 Maanteiden rakentamisen ja kunnossapidon CO<sub>2</sub>-päästöt (tonnia/M€ tai muu volyymimitta)

**Tietolähteet:** Päästötietokanta.

**Mittarin kuvaus:** Tienpidon kasvihuonekaasupäästöt ovat alle 10 % tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöistä. Tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöt riippuvat liikenteen määrästä, ajoneuvoista ja käyttövoimista, joihin tienpidolla voi vaikuttaa vain marginaalisesti. Sen sijaan tienpidon päästöihin tienpitäjällä on enemmän vaikutusmahdollisuutta. Väylietienpidon päästöjen laskentaan on kehitetty päästötietokanta vuonna 2022, ja myöhemmin tiedot on tarkoitus liittää IHKU:un. Tienpidon päästöjen laskentaa tarvitaan muun muassa hankearvioinnissa. Laskentamenetelmän avulla voitaneen tuottaa vuositasolla seurattava mittari koko tienpidon kasvihuonekaasupäästöistä.

**Mittarin käyttö:** Mittaria tarvitaan tiehankkeiden rakentamisaikaisten vaikutusten arvioinnissa. Mittaria voidaan hyödyntää yleisemminkin tienpidon ympäristövaikutusten seurannassa sekä väyläverkon investointiohjelman vaikutusten arvioinnissa.

### 3.4.1 Uusiomateriaalien käyttö (% materiaalien kokonaiskulutuksesta)

**Tietolähteet:** Investointihankkeiden raportointi, tietolähteitä kehitettävä.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo tienpidon luonnonvarojen kulutukselle ja ilmastolle aiheuttamien haittojen lieventämisestä. Tavoiteltava suunta on maksimointi.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan hyödyntää tienpidon ympäristövaikutusten seurannassa sekä väyläverkon investointiohjelman vaikutusten arvioinnissa.

#### 4.1.1 Tienpidon tuottavuuden kehitettävä mittari

**Tietolähteet:** Määritellään kehitystyössä.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo tienpidon tuottavuuden muutoksesta. Liikenne- ja viestintäministeriössä kehitettiin 1990-luvun lopulla tuottavuuden mittarit eri väylämuodoille, ja mittarin arvoja laskettiin ja käytettiin muun muassa tulohajauksessa jonkin aikaa. Laskentamenetelmä on kuitenkin jo vanhentunut ja se pitäisi määritellä kokonaan uudelleen. Tuottavuuden mittaamisessa pitäisi indeksoida tienpidon toimilla aikaansaadut tavoitellut muutokset, joita tämän mittariston muut mittarit esimerkiksi kuvaavat. Indeksien muutos tulisi suhteuttaa tienpitoon kulujen ja henkilötyömäärän muutoksiin, mikä kertoisi tuottavuuden kehityksestä.

**Mittarin käyttö:** Tienpidon tuottavuuden mittari sopisi tulohajaukseen ja Liikenne 12-suunnitelman seurannan mittariksi.

#### 4.2.1 Maanteiden tasearvon muutos (M€)

**Tietolähteet:** Väyläviraston tilinpäätöksestä saatava tunnusluku.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo maanteiden tasearvon muutoksesta. Maanteiden tasearvo kirjanpidossa pienenee suunnitelmien mukaisin poistoin ja suurenee korjaus- ja parantamisinvestoinnein. Poistoajat maantien eri osille on määritelty niiden käyttöiän perusteella. Uuden rakenteen käyttöarvo on sen investointimenon suuruinen. Rakenteen arvoa pienennetään vuosittain tasapoistoin. Kun rakenne on käyttöikänsä päässä, sen tasearvo on nolla. Tasearvo raportoidaan tilinpäätöksessä. Koko verkon tasolla on tavoiteltavaa vähintään säilyttää tasearvo.

**Mittarin käyttö:** Tilinpäätös ja talouden raportointi.

#### 4.2.2 Maanteiden korjausvelka (M€)

**Tietolähteet:** Korjausvelan laskentaperiaatteiden mukaan tuotettu tunnusluku, kuntotiedot Tievelho, Taitorakennerekisteri, YHA ja asiantuntija-arviot.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo laskennallisen kustannusarvion sille, että maanteiltä korjattaisiin kaikki huonokuntoiset tieosuudet. Tämä ei kuitenkaan ole tavoiteltavaa, koska elinkaaritehokkaasti kunnossapidetyllä maantieverkolla on aina jonkin verran huonokuntoista tiepituutta. Mittarin arvo on laskettava perusrekistereistä erikseen määritellyillä laskentamalleilla vuosittain.

**Mittarin käyttö:** Mittari on käytössä tulohajauksessa, liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12-seurannassa. Korjausvelka on myös yleisesti vakiintunut mittari kertomaan väylien korjaustarpeen suuruudesta.

## 4 Rautateiden suorituskyvyn mittarit

### 4.1 Rautateiden palvelutasotekijät

Rautateiden suorituskykyyn kytkettävät palvelutasotekijät määritellään tavoitealueittain seuraavasti:

#### Matkojen ja kuljetusten palvelutaso

- **Matka-aika ja sen ennakoitavuus:** Junamatka tai junakuljetus toteutuu odotetun aikataulun mukaisesti, kohtuullisessa ajassa, ilman yllätyksiä.
- **Liikenteen täsmällisyys ja ennakoitavuus:** Henkilö- ja tavaraliikenteen junat kulkevat aikataulujen mukaisesti ilman myöhästymisiä.
- **Tavarakuljetusten kustannustehokkuus:** Junakuljetukset voidaan hoitaa mahdollisimman pienin kustannuksin.
- **Yhteydet:** Ratojen kapasiteetti mahdollistaa tarvittavien henkilö- ja tavarajunien tarjonnan.
- **Esteettömyys:** Matka on mahdollista toteuttaa esteettömästi.

#### Turvallisuus

- **Liikenneturvallisuus:** Junassa matkustaminen ja radan ylittäminen on turvallista.
- **Liikkumisen turvallisuus:** Asemilla ja henkilöliikennepaikoilla liikkuminen on turvallista ja koetaan turvalliseksi.

#### Ympäristö

- **Elinympäristön terveellisyys:** Rautatieliikenteen melu ja värinä eivät heikennä elinympäristön laatua.
- **Ilmastokestävyys:** Rataverkolla on hyvä resilienssi ilmastonmuutoksesta johtuvien sääilmiöiden muutoksille. Radanpidon kasvihuonekaasupäästöt sekä rataverkon ominaisuuksien vaikutukset rautatieliikenteen kasvihuonekaasupäästöihin ovat mahdollisimman pienet.

#### Talous

- **Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus:** Ratakapasiteetin käyttö matkojen ja kuljetusten tuotantopanoksena on mahdollisimman tehokasta.
- **Valtion omaisuuden hallinta:** Rataomaisuutta kehitetään, säilytetään ja karsitaan yhteiskunnallista etua palvelevalla tavalla.

Matkojen palvelutasotekijät kohdistuvat matkustajiin ja kuljetusten palvelutasotekijät tavaraliikenteen operaattoreille ja asiakkaille. Liikenneturvallisuus on osin matkustajiin ja tavaraliikenteen asiakkaisiin kohdistuva palvelutasotekijä ja osin yhteiskunnallinen tekijä. Ympäristö ja talous ovat yhteiskunnan tavoitteita.

### 4.2 Rautateiden palvelutasotavoitteet

Rataverkon pysyviä palvelutasotavoitteita asetetaan ratalaissa (110/2007), liikenne- ja viestintäministeriön asetuksessa maanteiden ja rautateiden pääväylistä

ja niiden palvelutasosta (933/2018, jäljempänä *pääväyläasetus*) sekä ratateknisissä ohjeissa (RATO). Lisäksi on vuosittain tarkistettavia viraston tulostavoitteita ja tunnuslukuja.

Ratalain mukaan rautateiden runkoverkon tulee tarjota mahdollisuus sekä nopean henkilöliikenteen että tehokkaan tavaraliikenteen harjoittamiseen. Pääväyläasetuksessa palvelutasotavoitteita tarkennetaan seuraavasti:

1. Rautateiden pääväylien henkilöliikenteen radoilla nopeuden on oltava vähintään 120 km/h.
2. Rautateiden pääväylien tavaraliikenteen radoilla nopeuden on oltava vähintään 80 km/h.
3. Tavaraliikenteen radoilla akselipainon on oltava vähintään 22,5 tonnia.
4. Sekaliikennetatojen on täytettävä sekä henkilöliikenteen että tavaraliikenteen ratojen palvelutasojen vähimmäisvaatimukset.
5. Rataverkon haltija voi poiketa vähimmäisnopeudesta ja akselipainosta liikenneturvallisuuteen, ympäristöön ja maankäyttöön liittyvien paikallisten olosuhteiden sitä vaatiessa.

Väyläviraston tulostavoitteita on asetettu seuraaville rataverkon palvelutasoa kuvaaville tunnusluvuille:

- Radanpidon takia myöhästyneiden junien osuus kaukoliikenteessä
- Radanpidon takia myöhästyneiden junien osuus lähiliikenteessä
- Tilapäisten nopeusrajoitusten pituus rataverkolla
- Huonokuntoisten rautatiesiltojen lukumäärä
- Tasoristeysten onnettomuusriski.

## 4.3 Ehdotus rautateiden suorituskyvyn mittareiksi

Ehdotus rautateiden suorituskykytekijöiksi ja suorituskykymittareiksi esitetään taulukossa 3, jonka jälkeen mittarit käydään läpi yksitellen kuvaten niiden tietolähteet, keskeiset ominaisuudet ja käyttökohteet.

*Taulukko 3. Yhteenvedo ehdotetuista rautateiden suorituskykytekijöistä, niihin kohdistetuista väyläomaisuuden hallinnan tavoitteista ja suorituskykymittareista.*

Palvelutaso-tekijät	Suorituskykytekijät ja niihin kohdistuvat väyläomaisuuden hallinnan tavoitteet	Suorituskykymittarit	Valmius-aste	Peruste
<b>1. Matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>				
Matka-aika ja sen ennakoitavuus (A) Liikenteen täsmällisyys ja ennakoitavuus (A) Tavarakuljetusten kustannustehokkuus (A) Yhteydet (A) Esteettömyys (A)	<b>1.1 Radan vaikutus matkojen toimivuuteen</b> Liikennepaikkojen rakenteet mahdollistavat sujuvan ja esteettömän liikumisen	<i>1.1.1 Henkilöliikennepaikkojen esteettömyyden kehitettävä mittari</i>	0	L12
	<b>1.2 Radan vaikutus junaliikenteen täsmällisyyteen</b> Radanpidosta johtuvat myöhästymiset vähenvät	1.2.1 Radanpidosta johtuvien myöhästymisten osuus kaikista lähiliikenteen myöhästymisistä (% junista yli 3 min määräsella)	2	TS
		1.2.2 Radanpidosta johtuvien myöhästymisten osuus kaikista kaukoliikenteen myöhästymisistä (% junista yli 5 min määräsella)	2	TS
		1.2.3 Radanpidosta johtuvien myöhästymisten osuus kaikista tavaraliikenteen myöhästymisistä (% junista yli 15 min määräsella)	2	TS
	<b>1.3 Radan sallima nopeustaso</b> Junien suurimpia sallittuja nopeuksia nostetaan pääväylillä. Kunnosta johtuvien nopeusrajoitusten määrä vähennetään.	1.3.1 Tavoitteen mukaisen (pääasiallisen) nopeustason rataosien osuus pääväylien ratapiitueudesta (%)	2	L12
		1.3.2 Radan kunnosta johtuvien nopeusrajoitusten määrä liikennöidyllä rataverkolla (kpl, km)	1	TS
	<b>1.4 Radan välityskyky</b> Radan välityskykyongelmia vähennetään.	1.4.1 Välityskykyongelmaisten rataosien osuus ratojen pääväylistä (%)	0	-
	<b>1.5 Radan kantavuus</b> mahdollistaa kustannustehokkaan tavaraliikenteen	1.5.1 25 t akselipainon sallivien rataosien osuus ratojen TEN-T ydinverkosta (%)	2	L12
		1.5.2 Alle 22,5 t akselipainojen osuus ratojen pääväylistä (%)	2	PVA
		1.5.3 Palvelutasotavoitteen täytävien ratasiltojen osuus palvelutasoluokittain (%)	1	TL

Palvelutaso-tekijät	Suorituskykytekijät ja niihin kohdistuvat väyläomaisuuden hallinnan tavoitteet	Suorituskykymittarit	Valmiusaste	Peruste
<b>2. Turvallisuus</b>				
Liikenneturvallisuus (A, Y)	<b>2.1 Radan turvallisuus</b> Rataverkko vastaa sille asetettuja turvallisuus- ja laatuvaatimuksia	2.1.1 Rautatieinfrastruktuurista johtuvat turvallisuuspoikkeamat (kpl/v)	2	-
	<b>2.2 Radanpidon turvallisuus</b> Radanpito hoidetaan turvallisuuslähtöisesti	2.2.1 Radanpidosta johtuvat turvallisuuspoikkeamat (kpl/v)	2	-
	<b>2.3 Tasoristeysturvallisuus</b> Tasoristeykset ovat turvallisia	2.3.1 Korkean onnettomuusrisikin tasoristeysten osuus (%)	2	-
		2.3.2 Vuoteen 2030 mennessä poistettavien tasoristeysten määrä (kpl)	0	-
2.3.3 Tasoristeyslaitteiden turvallisuuspoikkeamat (kpl/v)	2	-		
Liikkumisen turvallisuus (A)	<b>2.4 Liikkumisen turvallisuus asemilla</b> Rautatieinfrastruktuuri tukee turvallista liikumista	2.4.1 Matkustajien käytössä olevien laituripolkujen määrä henkilöliikenteen liikennepaikoilla (kpl)	1	-
<b>3. Ympäristö</b>				
Elinympäristön terveellisyys (Y)	<b>3.1 Radan vaikutus rautatieliikenteen meluhaittoihin</b> Rautatieliikenteen meluhaittoja vähennetään suunnitelmallisesti	3.1.1 Meluntorjuntaohjelman ratakohteiden toteutumisaste (% koko ohjelmalla suojattavien asukkaiden määrästä)	2	TL
	<b>3.2 Radan vaikutus rautatieliikenteen tärinähaittoihin</b> Rautatieliikenteen tärinähaittoja vähennetään suunnitelmallisesti	3.2.1 <i>Rautatieliikenteen tärinähaitan kehitettävä mittari</i>	0	-
Ilmastokestävyys (Y)	<b>3.3 Radanpidon CO<sub>2</sub>-päästöt</b> Radanpidon CO <sub>2</sub> yksiköpäästöt vähenevät	3.3.1 Ratojen rakentamisen ja kunnossapidon CO <sub>2</sub> -päästöt (tonnia/M€ tai muu volyyminmitta)	0	-
	<b>3.4 Radanpidon materiaalihokkuus</b> Uusiomateriaalien käyttöä radanpidossa lisätään	3.4.1 Uusiomateriaalien käyttö (% materiaalien kokonaiskulutuksesta)	0	-

Palvelutaso-tekijät	Suorituskykytekijät ja niihin kohdistuvat väyläomaisuuden hallinnan tavoitteet	Suorituskykymittarit	Valmiusaste	Peruste
<b>4. Talous</b>				
Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus (Y)	<b>4.1 Radanpidon tehokkuus</b> Radanpidon tuottavuus paranee	4.1.1 <i>Radanpidon tuottavuuden kehitettävä mittari</i>	0	-
Valtion omaisuuden hallinta (Y)	<b>4.2 Rataomaisuuden arvo</b> Rataverkon tasearvo ei pienene	4.2.1 Rautateiden tasearvon muutos (M€)	2	-
		4.2.2 Rautateiden korjausvelka (M€)	2	L12

**Mittarin valmiusaste:** 2=Valmis käyttöön otettavaksi, 1=Dataa on, mittari vaatii kehitystyötä, 0=Tarvitaan tiedonkeruuta ja mittarin kehitystyötä

**Mittarin tavoitteiden peruste:** L12=Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma,

PVA=Pääväyläasetus, RL=Ratalaki, TL=Toimintalinjat, TS=Tulosopimuksen tavoite- tai seurantamittari, RTO=Radanpidon tekniset ohjeet

### 1.1.1 Henkilöliikennepaikkojen esteettömyyden kehitettävä mittari

**Tietolähteet:** Traficomien keräämät tiedot.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo matkaketjun esteettömyydestä junamatkalla. Väylävirasto vastaa liikennepaikoilla laitureiden esteettömyydestä, mutta voi vaikuttaa koko reitin esteettömyyteen yhteistyön kautta. Reitin esteettömyyteen vaikuttavat esimerkiksi portaat ja muut tasoerot, valaistus, opasteet ja kuulutukset. Esteettömyyden tekijöistä säädetään yksityiskohtaisesti EU:n asetuksessa rautatiejärjestelmän esteettömyydestä. Traficom kartoittaa rautatieasemien esteettömyyttä osana liikennejärjestelmän tilakuvaa. Mittarin arvo on määritettävä Traficomien keräämistä tiedoista.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa, tulosohjauksessa ja Liikenne 12-suunnitelman seurannassa.

### 1.2.1 Radanpidosta johtuvien myöhästymisten osuus kaikista lähiliikenteen myöhästymisistä (% junista yli 3 min määräasemalla)

**Tietolähteet:** Täsmällisyysdata.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo laitevioista, ratarikoista, ratatöistä ja muista radanpidon aiheuttamista täsmällisyysongelmista. Tavoiteltava suunta on minimointi.

**Mittarin käyttö:** Mittari on käytössä tulosohjauksessa ja Liikenne 12-seurannassa.

**1.2.2 Radanpidosta johtuvien myöhästymisten osuus kaikista kaukoliikenteen myöhästymisistä (% junista yli 5 min määräasemalla)**

**Tietolähteet:** Täsmällisyysdata.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo laitevioista, ratarikoista, ratatöistä ja muista radanpidon aiheuttamista täsmällisyysongelmista. Tavoiteltava suunta on minimointi.

**Mittarin käyttö:** Mittari on käytössä tulosohjauksessa ja Liikenne 12-seurannassa.

**1.2.3 Radanpidosta johtuvien myöhästymisten osuus kaikista tavaraliikenteen myöhästymisistä (% junista yli 15 min määräasemalla)**

**Tietolähteet:** Täsmällisyysdata.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo laitevioista, ratarikoista, ratatöistä ja muista radanpidon aiheuttamista täsmällisyysongelmista. Tavoiteltava suunta on minimointi.

**Mittarin käyttö:** Mittari on käytössä Liikenne 12-seurannassa.

**1.3.1 Tavoitteen mukaisen (pääasiallisen) nopeustason rataosien osuus pääväylien ratapituudesta (%)**

**Tietolähteet:** Verkkoselostus ja RATKO.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo rataverkon nopeustason kehityksestä. Rautatieliikenteen nopeuden nosto palvelee henkilöliikennettä. Tavaraliikennekin saa lisää käytettävissä olevaa ratakapasiteettia, jos henkilöliikenteen junat voivat ajaa suurempaa nopeutta. Pääväyläasetuksen nopeustavoite rautateiden pääväylille on 120 km/h. Todellista tavoitetilaa rataverkon nopeuttamiselle ei ole asetettu, mutta sellainen olisi tarpeen.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa, tulosohjauksessa ja Liikenne 12-suunnitelman seurannassa.

**1.3.2 Radan kunnosta johtuvien nopeusrajoitusten määrä liikennöidyllä rataverkolla (kpl, km)**

**Tietolähteet:** Vaatii kehittämistä.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo radan kunnosta ja vioista johtuvien tilapäisten nopeusrajoitusten vaikutuksista. Tavoiteltava suunta on minimointi. Tilapäiset nopeusrajoitukset ovat junien liikenteenohjauksen asettamia nopeusrajoituksia. Mittarissa otetaan huomioon sellaiset tilapäiset nopeusrajoitukset, jotka on asetettu jostain radasta johtuvasta syystä. Tilapäisistä nopeusrajoituksista johtuvat myöhästymisminuutit saadaan eroteltua syykoodin perusteella. Myöhästymisten liikenteellinen vaikutus otetaan huomioon esimerkiksi ratavälin keskimääräisen matkustajamäärän ja tonnimäärän perusteella. Mittarin arvo on tuotettava erikseen täsmällisyysaineistoista.



**Mittarin käyttö:** Tulosohjauksessa on pitkään käytetty tilapäisten nopeusrajoitusten pituutta rataverkolla. Mittaria voitaisiin käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12-suunnitelman seurannassa.

#### **1.4.1 Välityskykyongelmaisten rataosien osuus ratojen pääväylistä (%)**

**Tietolähteet:** Väyläviraston laskelmat ja asiantuntija-arviot.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo rataverkon kyvystä vastata ratakapasiteetin kysyntään. Rataverkko jaetaan eri välityskykyluokkiin laskentamallilla määritetyn kapasiteetin käyttöasteen ja kapasiteettihakemusten perusteella. Välityskyvyltään parhaassa luokassa radalla on paljon käyttämätöntä kapasiteettiä ja huonoimmassa luokassa radalle ei enää mahdu lisää junia, vaikka niille olisi tarvetta. Mittarin arvona esitetään ratapituus eri välityskykyluokissa.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa, tulosohjauksessa ja Liikenne 12-suunnitelman seurannassa.

#### **1.5.1 25 t akselipainon sallivien rataosien osuus ratojen TEN-T ydinverkosta (%)**

**Tietolähteet:** RATKO (vaatii vielä kehittämistä TEN-T verkon osalta).

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo, kuinka suurella osalla TEN-T-ydinverkkoa sallitaan 25 tonnin akselipainot. Tavoiteltava suunta on maksimointi. 25 t akselipainoja ei ole tavoitteena sallia koko verkolla, vaan vuodelle 2050 määritelty tavoiteverkko on mittarin maksimiarvo. Suurin sallittu akselipaino määrittää tavarajunien kuormakokoa ja vaunujen tarvetta ja vaikuttaa siten kuljetuskustannuksiin. Mittarin arvo on määriteltävissä rataverkon perustiedoista.

**Mittarin käyttö:** Mittaria käytetään liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa, tulosohjauksessa ja Liikenne 12-suunnitelman seurannassa.

#### **1.5.2 Alle 22,5 t akselipainojen osuus ratojen pääväylistä (%)**

**Tietolähteet:** RATKO (vaatii vielä kehittämistä pääväylätiedon osalta).

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo, kuinka suurella osalla rataverkkoa suurin sallittu akselipaino on puutteellinen. Tavoiteltava suunta on minimointi. 22,5 tonnin akselipaino on rautateiden tavaraliikenteessä pienin hyväksyttävä. Kantavuuspuute on olemassa silloin, jos 22,5 tonnin akselipainot eivät ole sallittuja millään nopeudella. Mittarin arvo on määriteltävissä rataverkon perustiedoista.

**Mittarin käyttö:** Mittaria käytetään liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa, tulosohjauksessa ja Liikenne 12-suunnitelman seurannassa.

#### **1.5.3 Palvelutasotavoitteen täyttävien ratasiltojen osuus palvelutasoluokittain (%)**

**Tietolähteet:** Taitorakennerekisteri ja RATKO (vaatii kehittämistä).

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo rautatiesilloille asetettujen palvelutasotavoitteiden toteutumisesta palvelutasoluokittain. Palvelutasotavoitteet on asetettu siltojen

toimintalinjoissa. Palvelutasoluokkia on neljä. Palvelutasossa huomioidaan sillan kantavuus (kuormituskapasiteetti) ja tavoitenopeus. Kantavuuden ja tavoite- nopeuden osalta on eroteltu henkilö- ja tavaraliikenne. Mittarin arvo saadaan jat- kossa Taitorakennerekisteristä, mutta vaatii vielä kehittämistä tiedonsiirron ja tie- tosisällön osalta.

**Mittarin käyttö:** Mittaria käytetään siltojen toimintalinjoissa asetettujen siltojen palvelutasotavoitteiden seurantaan. Mittarin avulla voidaan arvioida myös tulevia tarpeita parantamisen näkökulmasta.

### **2.1.1 Rautatieinfrastruktuurista johtuvat turvallisuuspoikkeamat (kpl/v)**

**Tietolähteet:** TURI (jatkossa TUTKA).

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo rautatietoimintojen turvallisuuteen vaikuttavien vaurioiden, vikojen ja virheiden määrästä. Poikkeamia voivat olla esimerkiksi kis- kon katkeama, raiteen nurjahdus, vaurio raiteen rakenteessa tai virhe radan mer- keissä. Rautateillä sattuneita turvallisuuspoikkeamia on raportoitu systemaattisesti vuodesta 2010 lähtien.

**Mittarin käyttö:** Turvallisuuspoikkeamatietoa käytetään hyväksi Väyläviraston toiminnan turvallisuustason arvioinnissa, toimenpiteiden valinnassa ja kohdenta- misessa.

### **2.2.1 Radanpidosta johtuvat turvallisuuspoikkeamat (kpl/v)**

**Tietolähteet:** TURI (jatkossa TUTKA).

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo ratatöiden vaikutuksista rautatietoimintojen tur- valliisuuden tilaan. Radanpidon turvallisuuspoikkeamia ovat esimerkiksi ratatyön suojaamisvirhe, virhe louhintatyössä, virhe tulityössä, turvallisuusohjeiden vastai- nen toiminta, työkone tai muu este ja ratatyön aiheuttama vaurio. Rautateillä sat- tuneita turvallisuuspoikkeamia on raportoitu systemaattisesti vuodesta 2010 läh- tien.

**Mittarin käyttö:** Turvallisuuspoikkeamatietoa käytetään hyväksi Väyläviraston toiminnan turvallisuustason arvioinnissa, toimenpiteiden valinnassa ja kohdenta- misessa.

### **2.3.1 Korkean onnettomuusriskin tasoristeysten osuus (%)**

**Tietolähteet:** Tarva LC.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo korkean onnettomuusriskin tasoristeysten osuu- desta tieliikenteen näkökulmasta. Onnettomuusriskiluku muodostetaan laskennal- lisin menetelmin Tarva LC -tietojärjestelmässä. Luku lasketaan onnettomuushisto- rian sekä mitattavien muuttujien perusteella. Muuttujat liittyvät mm. tasoristeys- sen varusteluun, radan ja tien ominaisuuksiin sekä näkemään.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää tasoristeysturvallisuuden tilan arvioin- tiin, tasoristeysten poistojen ohjelmointiin sekä liikenneväylien strategisessa tilan- nekuvassa, tulosehjäyksessä ja Liikenne 12-suunnitelman seurannassa.

### 2.3.2 Vuoteen 2030 poistettavien tasoristeysten määrä (kpl)

**Tietolähteet:** Erillinen laskenta (vaatii kehittämistä).

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo tasoristeysten poistamiselle asetettujen määrävien tavoitteiden toteutumisesta.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää tasoristeysten poistojen ohjelmointiin sekä liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa, tulosohjauksessa ja Liikenne 12-suunnitelman seurannassa.

### 2.3.3 Tasoristeyslaitteiden turvallisuuspoikkeamat (kpl/v)

**Tietolähteet:** TURI (jatkossa TUTKA).

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo tasoristeyslaitteiden toiminnasta ja toimintavarmuudesta sekä tasoristeyslaitteiden aiheuttamista turvallisuuspoikkeamista.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää tasoristeysturvallisuuden tilan arviointiin, tasoristeysten poistojen ohjelmointiin sekä liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa, tulosohjauksessa ja Liikenne 12-suunnitelman seurannassa.

### 2.4.1 Matkustajien käytössä olevien laituripolkujen määrä henkilöliikenteen liikennepaikoilla (kpl)

**Tietolähteet:** RATKO. Vaatii kehittämistä.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo matkustajan turvallisuudesta asemilla. Laituripolku tarkoittaa sitä, että matkustajan on laiturille siirtyessään mahdollisesti ylitettävä rata junan kanssa samassa tasossa. Tämä on turvallisuuspuute. Mittarin arvo saadaan tuotettua Tasoristeys.fi -tietopalvelusta tai sen tietokannasta.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää asemien parantamistoimien ohjelmointiin, liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12-suunnitelman seurannassa.

### 3.1.1 Meluntorjuntaohjelman ratakohteiden toteutumisaste (% koko ohjelmalla suojattavien asukkaiden määrästä)

**Tietolähteet:** Väyläviraston ympäristöasiantuntijan suunnitelmista laskema tunnusluku.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo meluntorjunnan etenemisestä. Tavoiteltava suunta on maksimointi. Rautatieliikenteen aiheuttamalle melulle altistumista seurataan viiden vuoden välein toistettavissa EU-meluselvityksissä. Melukartoitus tehdään kaikista rautateistä, joiden liikennemäärä on yli 30 000 junaa vuodessa. Kartoituksen yhteydessä tehdään myös toimenpidesuunnitelma meluntorjunnan lisäämiseksi. Tämän suunnitelman toteuttamiseen väylänpitäjä voi vaikuttaa suoraan, ja siksi se on hyvä seurantamittari. Toteutetuilla toimenpiteillä suojattujen asukkaiden määrä voidaan arvioida vuosittain toteutettujen kohteiden suunnitelmista.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan käyttää meluntorjuntaohjelman toteutumisen seurantaan, tulosohjauksessa ja Liikenne 12-suunnitelman toteutumisen seuranta.

### 3.2.1 Rautatieliikenteen tärinähaitan kehitettävä mittari

**Tietolähteet:** Määriteltävä mittarin kehittämisen yhteydessä.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo rautatieliikenteen tärinähaitan suuruudesta ja sen vaikutuksista elinympäristön laatuun.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää tärinähaitan laajuuden määrittelyssä, investointitarpeiden määrittelyssä ja lopulta tärinäntorjuntaohjelman toteutumisen seurantaan.

### 3.3.1 Ratojen rakentamisen ja kunnossapidon CO<sub>2</sub>-päästöt (tonnia/M€ tai muu volyymimitta)

**Tietolähteet:** Päästötietokanta.

**Mittarin kuvaus:** Radanpidon kasvihuonekaasupäästöt ovat kokonaisuutena pienet, mutta noin kaksinkertaiset verrattuna rautatieliikenteen päästöihin. Väylienpidon päästöjen laskentaan on kehitetty päästötietokanta vuonna 2022, ja myöhemmin tiedot on tarkoitus liittää IHKU:un. Radanpidon päästöjen laskentaa tarvitaan muun muassa hankearvioinnissa. Laskentamenetelmän avulla voitaneen tuottaa vuositasolla seurattava mittari koko radanpidon kasvihuonekaasupäästöistä.

**Mittarin käyttö:** Mittaria tarvitaan ratakkeiden rakentamisaikaisten vaikutusten ja kunnossapidon vaikutusten arvioinnissa. Mittaria voidaan hyödyntää yleisemminkin radanpidon ympäristövaikutusten seurannassa sekä väyläverkon investointiohjelman vaikutusten arvioinnissa.

### 3.4.1 Uusiomateriaalien käyttö (% materiaalien kokonaiskulutuksesta)

**Tietolähteet:** Määriteltävä mittarin kehittämisen yhteydessä.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo radanpidon luonnonvarojen kulutukselle ja ilmastolle aiheuttamien haittojen lieventämisestä. Tavoiteltava suunta on maksimointi.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voidaan hyödyntää radanpidon ympäristövaikutusten seurannassa sekä väyläverkon investointiohjelman vaikutusten arvioinnissa.

### 4.1.1 Radanpidon tuottavuuden kehitettävä mittari

**Tietolähteet:** Määriteltävä mittarin kehittämisen yhteydessä.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo radanpidon tuottavuuden muutoksesta. Liikenne- ja viestintäministeriössä kehitettiin 1990-luvun lopulla tuottavuuden mittarit eri väylämuodoille, ja mittarin arvoja laskettiin ja käytettiin muun muassa tulosohtauksessa jonkin aikaa. Laskentamenetelmä on kuitenkin jo vanhentunut ja se pitäisi määritellä kokonaan uudelleen. Tuottavuuden mittaamisessa pitäisi indeksoida radanpidon toimilla aikaansaadut tavoitellut muutokset, joita tämän mittariston muut mittarit esimerkiksi kuvaavat. Indeksien muutos tulisi suhteuttaa radanpidon kulu- ja henkilötyömäärän muutoksiin, mikä kertoisi tuottavuuden kehityksestä.

**Mittarin käyttö:** Radanpidon tuottavuuden mittari sopisi tulosohtaukseen ja Liikenne 12-suunnitelman seurannan mittariksi.

#### 4.2.1 Rautateiden tasearvon muutos (M€)

**Tietolähteet:** Väyläviraston tilinpäätöksestä saatava tunnusluku.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo rautateiden tasearvon muutoksesta. Rautateiden tasearvo kirjanpidossa pienenee suunnitelmien mukaisin poistoin ja suurenee korjaus- ja parantamisinvestoinnein. Poistoajat rautatien eri osille on määritelty niiden käyttöiän perusteella. Uuden rakenteen käyttöarvo on sen investointimenon suuruisen. Rakenteen arvoa pienennetään vuosittain tasapoistoin. Kun rakenne on käyttöikänsä päässä, sen tasearvo on nolla. Tasearvo raportoidaan tilinpäätöksessä. Koko verkon tasolla on tavoiteltavaa vähintään säilyttää tasearvo.

**Mittarin käyttö:** Tilinpäätös ja talouden raportointi.

#### 4.2.2 Rautateiden korjausvelka (M€)

**Tietolähteet:** RATKO, Taitorakennerekisteri, Minirapsu, asiantuntija-arviot.

**Mittarin kuvaus:** Korjausvelan laskentaperiaatteiden mukaan tuotettu tunnusluku. Mittari kertoo laskennallisen kustannusarvion sille, että rautateiltä korjattaisiin kaikki huonokuntoiset rataosuudet. Tavoiteltava suunta on minimointi. Elin-kaaritehokkaan radanpidon kannalta ei kuitenkaan ole tavoiteltavaa, että huonokuntoisia rataosia ei olisi lainkaan. Mittarin arvo on laskettava perusrekistereistä erikseen määritellyillä laskentamalleilla vuosittain.

**Mittarin käyttö:** Mittari on käytössä tulosohjauksessa, liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12-seurannassa. Korjausvelka on myös yleisesti vakiintunut mittari kertomaan väylien korjaustarpeen suuruudesta.

## 5 Vesiväylät

### 5.1 Vesiväylien palvelutasotekijät

Vesiväylien suorituskykyyn kytkettävät palvelutasotekijät määritellään tavoitealueittain seuraavasti:

#### Matkojen ja kuljetusten palvelutaso

- **Yhteydet:** Vesiväylä on käytettävissä tarvittavan kokoisella aluksella kaikkina vuodenaikoina.
- **Kuljetusaika:** Kauppamerenkulun alukset voivat liikkua väylillä tavoite-nopeutta.
- **Ennakoitavuus ja hallittavuus:** Kuljetus toteutuu odotetun aikataulun mukaisesti, kohtuullisessa ajassa ja ilman yllätyksiä.
- **Kuljetusten kustannustehokkuus:** Kuljetukset vesiteitse voidaan hoidtaa mahdollisimman pienin kustannuksin.

#### Turvallisuus

- **Vesiliikenteen turvallisuus:** Vesiliikenteen ohjaus takaa kauppamerenkulun turvallisuuden. Onnettomuuksia ei tapahdu.

#### Ympäristö

- **Itämeren suojelu:** Aluksista ei pääse mereen haitallisia aineita. Vesiliikenne ei vaaranna saariston eläinten olosuhteita.
- **Ilmastonmuutos:** Vesiväylillä on hyvä resilienssi ilmastonmuutoksesta johtuvien sääilmiöiden muutoksille. Vesiväylienpidon kasvihuonekaasupäästöt sekä vesiväylien ominaisuuksien vaikutukset liikenteen kasvihuonekaasupäästöihin ovat mahdollisimman pienet.

#### Talous

- **Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus:** Väyläkapasiteetin käyttö teollisuuden (logistiikan) tuotantopanoksena on tehokasta.
- **Valtion omaisuuden hallinta:** Vesiväyläomaisuutta kehitetään, säilytetään ja karsitaan yhteiskunnallista etua palvelevalla tavalla.

Matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijät ovat ensisijaisesti kauppamerenkulun palvelutasotekijöitä ja kohdistuvat alusliikenteeseen ja niiden asiakasyrityksiin. Vesiliikenteen turvallisuus on osin asiakkaaseen kohdistuva ja osin yhteiskunnallinen tekijä. Ympäristö ja talous ovat yhteiskunnan tavoitteita.

### 5.2 Vesiväylien palvelutasotavoitteet

Vesiväylien palvelutasolle ei ole asetettu suoraan säädöspohjaisia vaatimuksia, vaan toimintaa ohjaavat Liikenne- ja viestintäviraston määräykset ja ohjeet sekä Väyläviraston tulostavoitteet ja sisäiset ohjeet ja tavoitteet. Tärkeimmät Väyläviraston antamat ohjeet ovat vesiväylien yleistä palvelutasoa määrittävä Vesiväyläluokitus ja Yleisten kulkuväylien ylläpito-ohje, jossa annetaan kriteerit turvalaitteiden toimivuudelle ja aikarajat avovesikauden alussa tehtäville turvalaitteiden kuntotarkastuksille.

Väyläviraston ohjeissa annetaan tarkemmat ohjeet ja määräykset vesiväylien kunnossapitoon. Väyläviraston tulostavoitteita on asetettu seuraaville vesiväylien palvelutasoa kuvaaville tunnusluvuille:

- Tyytyväisyys vesiväylien käytettävyyteen (arvosana)
- Huonokuntoisten kiinteiden turvalaitteiden osuus kauppamerenkulun väylillä
- Talvimerenkulun palveluiden odotusaika
- Ilman odotusta talvimerenkulussa läpipäässeiden alusten osuus.

Lisäksi Väyläviraston sisäisessä käytössä on väylänhoidon ja kanavien käytön sisäisesti käytettäviä seurantamittareita.

## 5.3 Ehdotus vesiväylien suorituskyvyn mittareiksi

Ehdotus vesiväylien suorituskykytekijöiksi ja suorituskykymittareiksi esitetään taulukossa 4, jonka jälkeen mittarit käydään läpi yksitellen kuvaten niiden tietolähteet, keskeiset ominaisuudet ja käyttökohteet.

*Taulukko 4. Yhteenveto ehdotetuista vesiväylien suorituskykytekijöistä, niihin kohdistetuista väyläomaisuuden hallinnan tavoitteista ja suorituskykymittareista.*

Palvelutaso-tekijät	Suorituskykytekijät ja niihin kohdistuvat väyläomaisuuden hallinnan tavoitteet	Suorituskykymittarit	Valmiusaste	Peruste
<b>1. Matkojen ja kuljetusten palvelutaso</b>				
Yhteydet (A) Kuljetusaika (A) Ennakoitavuus ja hallittavuus (A) Kuljetusten kustannustehokkuus (A)	<b>1.1 Talvimerenkulun palvelutaso</b> Jäänmurron palvelutaso vastaa elinkeinoelämän tarpeita	1.1.1 Talvimerenkulun palveluiden odotusaika (h)	2	TS
		1.1.2 Ilman odotusta läpipäässeet alukset talvimerenkulussa (%)	2	TS
		1.1.3 Elinkeinoelämän tyytyväisyys talvimerenkulun palvelutason, tyytymättömien (1, 2) ja tyytyväisten (4, 5) osuudet (%)	2	-
	<b>1.2 Väylän mahdollistama aluskoko</b> Kauppamerenkulun väylät mahdollistamat tarvittavan aluskoon	1.2.1 Elinkeinoelämän tyytyväisyys kauppamerenkulun väylien mahdollistamaan aluskokoon, tyytymättömien (1, 2) ja tyytyväisten (4, 5) osuudet (%)	2	-
<b>2. Turvallisuus</b>				
Vesiliikenteen turvallisuus (A, Y)	<b>2.1 Turvalaitteiden kunto</b> Turvalaitteet toimivat	2.1.1 Huonokuntoisten kiinteiden turvalaitteiden osuus (%)	2	-
		2.1.2 Turvalaitteiden toimivuus (%)	2	-
		2.1.3 Kaukohallittavien turvalaitteiden osuus (%)	2	-
	<b>2.2 Kauppamerenkulun väylien turvallisuus</b> Kauppamerenkulun väylillä liikennöinti on turvallista	2.2.1 Kauppamerenkulun onnettomuudet Suomen vesialueilla (kpl)	2	-
		2.2.2 Kauppamerenkulun vaaratilanteet Suomen vesialueilla (kpl)	2	-
		2.2.3 Elinkeinoelämän tyytyväisyys kauppamerenkulun väylien turvallisuuteen, tyytymättömien (1, 2) ja tyytyväisten (4, 5) osuudet (%)	2	-

3. Ympäristö			
Itämeren suo- jelu (Y) Ilmastonmuu- tos (Y)	<b>3.1 Väylänpidon vai- kutuksen ympäristöva- hinkojen riskiin</b> Meriliikenteen ympäristö- vahingon riski on mini- moitu väylänpidon osalta	3.1.1 Ympäristövahinkojen määrä (kpl)	2 -
	<b>3.2 Väyliä vaikaus vesiliikenteen ympä- ristöhaittoihin</b> Vesiliikenteen ympäristö- haittoja pienennetään väylänpidon toimin	3.2.1 Vesiliikenteen ympäristöhaittojen vähentämistoimien kehitettävä mittari	1 -
	<b>3.3 Vesiväyliänpidon CO<sub>2</sub>-päästöt</b> Vesiväyliänpidon CO <sub>2</sub> yksikköpäästöt vähene- vät	3.3.1 Vesiväyliä rakentamisen ja kun- nossapidon CO <sub>2</sub> -päästöt (tonnia/M€ tai muu volyyminmitta)	0 -
4. Talous			
	<b>4.1 Vesiväyliänpidon tehokkuus</b> Vesiväyliänpidon tuot- tavuus paranee	4.1.1 Vesiväyliänpidon tuottavuuden kehitettävä mittari	0 -
Yhteiskuntata- loudellinen te- hokkuus (Y) Valtion omai- suuden hal- linta (Y)	<b>4.2 Vesiväyläomai- suuden arvo</b> Vesiväyliä tasearvo ei pienene	4.2.1 Vesiväyliä tasearvon muutos (M€)	2 -
		4.2.2 Vesiväyliä korjausvelka (M€)	2 L12

**Mittarin valmiusaste:** 2=Valmis käyttöön otettavaksi, 1=Dataa on, mittari vaatii kehitystyötä, 0=Tarvitaan tiedonkeruuta ja mittarin kehitystyötä

**Mittarin tavoitteiden peruste:** L12=Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma, TS=Tulosopimuksen tavoite- tai seurantamittari

### 1.1.1 Talvimerenkulun palveluiden odotusaika (h)

**Tietolähteet:** Väyläviraston seuranta.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo kauppamerenkulun toimivuudesta jäätalven aikana. Tavoiteltava suunta on minimointi. Odotusaika vaihtelee vuosien välillä riippuen lähinnä jäätalven ankaruudesta, mutta myös jäänmurtopalvelun mitoitus-  
sesta. Mittarin arvo saadaan jäänmurtopalveluiden seurannasta.

**Mittarin käyttö:** Mittari on käytössä tulosohjauksessa. Sitä voitaisiin käyttää myös liikenneväyliä strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12 -seurannassa indikoimassa jäänmurtajakapasiteetin riittävyyttä erilaisina jäätalvina.

### 1.1.2 Ilman odotusta läpipäässeet alukset talvimerenkulussa (%)

**Tietolähteet:** Väyläviraston seuranta.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo kauppamerenkulun toimivuudesta jäätalven aikana. Tavoiteltava suunta on maksimointi. Mittarin arvo saadaan jäänmurtopalveluiden seurannasta.



**Mittarin käyttö:** Mittari on käytössä tulosohjauksessa. Sitä voitaisiin käyttää myös liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12-seurannassa indikoimassa jäänmurtajakapasiteetin riittävyyttä erilaisina jäätalvina.

### **1.1.3 Elinkeinoelämän tyytyväisyys talvimerenkulun palvelutasoon, tyytymättömien (1, 2) ja tyytyväisten (4, 5) osuudet (%)**

**Tietolähteet:** Elinkeinoelämän asiakastutkimus.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo, miten väylänpitäjä yhdessä muiden toimijoiden kanssa on onnistunut vesiväylien talvihoidossa ja talvimerenkulun palveluissa.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12-seurannassa.

### **1.2.3 Elinkeinoelämän tyytyväisyys kauppamerenkulun väylien mahdollistamaan aluskokoon, tyytymättömien (1, 2) ja tyytyväisten (4, 5) osuudet (%)**

**Tietolähteet:** Elinkeinoelämän asiakastutkimus.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo, kuinka hyvin kauppamerenkulun väyläsyvyys vastaa elinkeinoelämän tarpeita.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12-seurannassa.

### **2.1.1 Huonokuntoisten kiinteiden turvalaitteiden osuus (%)**

**Tietolähteet:** Tatorakennerekisteri.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo turvalaitteiden kunnosta. Tavoiteltava suunta on minimointi. Mittarin arvo saadaan Väyläviraston rekistereistä. Mittari on tulosohjauksen tunnusluku.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää tulosohjauksessa, liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12-seurannassa.

### **2.1.2 Turvalaitteiden toimivuus (%)**

**Tietolähteet:** REIMARI / POOKI.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo vesiliikenteen turvallisuudesta. Tavoiteltava suunta on maksimointi.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää tulosohjauksessa, liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12-seurannassa.

### 2.1.3 Kaukohallittavien turvalaitteiden osuus (%)

Tietolähteet: POOKI.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo vesiliikenteen turvallisuudesta. Tavoiteltava suunta on maksimointi.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää tulosohjauksessa, liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12-seurannassa.

### 2.2.1 Kauppamerenkulun onnettomuudet Suomen vesialueilla (kpl)

Tietolähteet: Traficomin seuranta.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo vesiliikenteen turvallisuudesta. Tavoiteltava suunta on minimointi.

**Mittarin käyttö:** Mittari on käytössä Liikenne 12-seurannassa.

### 2.2.2 Kauppamerenkulun vaaratilanteet Suomen vesialueilla (kpl)

Tietolähteet: Traficomin seuranta.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo vesiliikenteen turvallisuudesta. Tavoiteltava suunta on minimointi. Mittarin arvo saadaan Liikenne- ja viestintäviraston seurannasta.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa.

### 2.2.3 Elinkeinoelämän tyytyväisyys kauppamerenkulun väylien turvallisuuden, tyytymättömien (1, 2) ja tyytyväisten (4, %) osuudet (%)

Tietolähteet: Elinkeinoelämän asiakastutkimus.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo, kuinka hyvin kauppamerenkulun väylien turvallisuus elinkeinoelämän tarpeita.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa.

### 3.1.1 Ympäristövahinkojen määrä (kpl)

Tietolähteet: Traficomin seuranta.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo merenkulun ympäristöriskistä Itämerellä. Tavoiteltava suunta on minimointi.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa.

### 3.2.1 Vesiliikenteen ympäristöhaittojen vähentämistoimien kehitettävä mittari

**Tietolähteet:** Määriteltävä mittarin kehittämisen yhteydessä.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo väylänpitäjän toimista vesiliikenteen ympäristöhaittojen vähentämiseksi.

**Mittarin käyttö:** Mittaria voitaisiin käyttää tulosohjauksessa, liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12-seurannassa.

### 3.3.1 Vesiväylien rakentamisen ja kunnossapidon CO<sub>2</sub>-päästöt (tonnia/M€ tai muu volyymimitta)

**Tietolähteet:** Erillinen laskenta.

**Mittarin kuvaus:** Vesiväylänpidon kasvihuonekaasupäästöt ovat pienet suhteessa vesiliikenteen päästöihin. Väylienpidon päästöjen laskentaan on kehitetty päästötietokanta vuonna 2022, ja myöhemmin tiedot on tarkoitus liittää IHKU:un. Radanpidon päästöjen laskentaa tarvitaan muun muassa hankearvioinnissa. Laskentamenetelmän avulla voitaneen tuottaa vuositasolla seurattava mittari koko radanpidon kasvihuonekaasupäästöistä.

**Mittarin käyttö:** Mittaria tarvitaan vesiväylähankkeiden rakentamisaikaisten vaikutusten arvioinnissa. Mittaria voidaan hyödyntää yleisemminkin vesiväylienpidon ympäristövaikutusten seurannassa sekä väyläverkon investointiohjelman vaikutusten arvioinnissa.

### 4.1.1 Vesiväylienpidon tuottavuuden kehitettävä mittari

**Tietolähteet:** Määriteltävä mittarin kehittämisen yhteydessä.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo vesiväylienpidon tuottavuuden muutoksesta. Liikenne- ja viestintäministeriössä kehitettiin 1990-luvun lopulla tuottavuuden mittarit eri väylämuodoille, ja mittarin arvoja laskettiin ja käytettiin muun muassa tulosohjauksessa jonkin aikaa. Laskentamenetelmä on kuitenkin jo vanhentunut ja se pitäisi määritellä kokonaan uudelleen. Tuottavuuden mittaamisessa pitäisi indeksoida vesiväylienpidon toimilla aikaansaadut tavoitellut muutokset, joita tämän mittariston muut mittarit esimerkiksi kuvaavat. Indeksien muutos tulisi suhteuttaa vesiväylienpidon kulujen ja henkilötöymäärän muutoksiin, mikä kertoisi tuottavuuden kehityksestä.

**Mittarin käyttö:** Tienpidon tuottavuuden mittari sopisi tulosohjaukseen ja Liikenne 12-suunnitelman seurannan mittariksi.

### 4.2.1 Vesiväylien tasearvon muutos (M€)

**Tietolähteet:** Väyläviraston tilinpäätöksestä saatava tunnusluku.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo vesiväylien tasearvon muutoksesta. Vesiväylien tasearvo kirjanpidossa pienenee suunnitelmien mukaisin poistoin ja suurenee korjaus- ja parantamisinvestoinnein. Poistoajat vesiväylien eri osille on määritelty niiden käyttöiän perusteella. Uuden rakenteen käyttöarvo on sen investointimenon suuruisen. Rakenteen arvoa pienennetään vuosittain tasapoistoin. Kun rakenne on käyttöikänsä päässä, sen tasearvo on nolla. Tasearvo raportoidaan tilinpäätöksessä. Vesiväylien tasearvo on tavoiteltavaa vähintään säilyttää.

**Mittarin käyttö:** Tilinpäätös ja talouden raportointi.

#### 4.2.2 Vesiväylien korjausvelka (M€)

**Tietolähteet:** Korjausvelan laskentaperiaatteiden mukaan tuotettu tunnusluku.

**Mittarin kuvaus:** Mittari kertoo laskennallisen kustannusarvion sille, että vesiväyliltä korjattaisiin kaikki huonokuntoiset väyläomaisuuden osat. Tavoiteltava suunta on minimointi. Mittarin arvo on laskettava perusrekistereistä erikseen määritellyillä laskentamalleilla vuosittain.

**Mittarin käyttö:** Mittari on käytössä tulosohjauksessa, liikenneväylien strategisessa tilannekuvassa ja Liikenne 12-seurannassa. Korjausvelka on myös yleisesti vakiintunut mittari kertomaan väylien korjaustarpeen suuruudesta.

## 6 Päätelmät ja suositukset

Tässä raportissa ehdotetut suorituskykymittarit kuvaavat laajasti väylien suorituskykyä ottamatta kantaa siihen, missä määrin tilanne on seurausta Väyläviraston toiminnasta, muun liikennehallinnon toiminnasta tai parlamentaarisesta päätöksenteosta. Suorituskykymittarit on määritetty lähtien väyläomaisuuden hallinnan yleisistä tavoitteista toteuttaa lainsäädännössä ja parlamentaarisesti asetettuja palvelutasotavoitteita.

Suorituskykymittarien kytkentä väyläomaisuudenhallintaan jää vielä varsin yleiselle tasolle, koska väyläomaisuudenhallinnan tavoitteita ei ole vielä määritelty tarkemmin. Tässä raportissa on esitetty mahdollisia suorituskykytavoitteita, joilla palvelutasotekijät on kytketty ehdotettuihin mittareihin. Jatkotyössä Väyläviraston tulisi täsmentää suorituskykytavoitteet ja asettaa niille tavoitearvot. Maanteille ja silloille on laadittu toimintalinjoja, joista voi johtaa tavoitearvoja. Rautateille ja vesiväylille olisi suositeltavaa laatia toimintalinjoja, joiden kautta palvelutasotavoitteisiin liittyvät suorituskykytekijät, -tavoitteet ja -mittarit saavat asiayhteyden.

Suorituskykymittareiden kehittämistä ja käyttöönottoa on suositeltavaa jatkaa rajatulla joukolla mittareita. Mukaan tulisi ottaa sekä jo käytössä olevia tutumpia mittareita (esim. tulohajauksessa mukana olevia) että joitakin uusia. Suositeltavaa on valita muutama suorituskykytekijä ja niihin liittyvät mittarit. Tämän jälkeen käytännön esimerkkien kautta konkretisoidaan, kuinka mittarit kytketään omaisuudenhallinnan tavoitteisiin ja niiden seurantaan ja miten mittareita hyödynnetään omaisuudenhallinnan eri toiminnoissa. Käyttöönoton yhteydessä määritellään suorituskykymittareiden tavoitetasot, seurantajaksot ja tunnuslukujen päivittyminen, mittareista vastaavat tahot sekä suorituskyvyn seurannan hyödyntäminen päätöksenteon tukena. Käyttöönoton ja kehittämisen yhteydessä tehdyt havainnot raportoidaan ja niitä hyödynnetään suorituskykymittareiden jatkokehittämisessä.

## Ehdotettujen suorituskykymittareiden tunnistaminen ja valinta

*Tässä liitteessä on esitetty työssä tunnistetut ja tarkempaan tarkasteluun valitut mittarit. Tarkastelun ulkopuolelle jätettyjä mittareita voidaan hyödyntää jossakin muussa asiayhteydessä tai jatkotarkastelussa.*

*Maanteiden suorituskykymittareiden tunnistaminen ja valinta.*

Tavoite-alue	Selvityksessä tunnistetut suorituskykymittarit. Ehdotukseen valitut mittarikohteet on lihavoitu.
<b>Matkat ja kuljetukset</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Nopeusrajoitustavoitteet ilman erityistä syytä alittava pääväylien tiepituus</b></li> <li>- Pääväylien liikennesuorite alle 80 km/h, yli 80 km/h</li> <li>- <b>Raskaan liikenteen ajosuorite alle 80 km/h tieosuuksilla</b></li> <li>- Moottoritiepituus alle 120 km/h</li> <li>- Pääväylien tiepituus, jolla näkemävaatimus täyttyy</li> <li>- Muiden pääteiden tiepituus, jolla näkemävaatimus täyttyy</li> <li>- <b>Leveydeltään puutteellisten pääväylien tiepituus</b></li> <li>- Pääväylien tiepituus, jolla leveystavoite täyttyy</li> <li>- Muiden pääteiden tiepituus, jolla leveystavoite täyttyy</li> <li>- Muiden maanteiden tiepituus, jolla leveystavoite täyttyy</li> <li>- <b>Ohitusnäkemältään puutteellisten pääväylien tiepituus, Huonokuntoinen tiepituus pääväylillä</b></li> <li>- Huonokuntoinen tiepituus muilla pääteillä</li> <li>- <b>Huonokuntoinen tiepituus muilla päällystetyillä teillä</b></li> <li>- Pääväylien liikennesuorite huonokuntoisilla teillä</li> <li>- Muiden pääteiden liikennesuorite huonokuntoisilla teillä</li> <li>- <b>Sorateiden tasaisuus, kuntoarvojen 1 ja 2 osuus soratieluokittain</b></li> <li>- Painorajoitettujen maantiesiltojen lukumäärä</li> <li>- <b>Palvelutason täyttävien maantiesiltojen osuus</b></li> <li>- Kelirikon takia asetettujen rajoitusten pituus</li> <li>- Sujuvuuspuute (HCM E/F) pääväylillä</li> <li>- <b>Ammattikuljettajien tyytyväisyys pääteiden talvihoitoon</b></li> <li>- Ammattiliikenteen tyytyväisyys tien kuntoon</li> </ul>
<b>Turvallisuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yksiajorataiset maantiet, joiden KVL &gt; 9000</li> <li>- Pääteillä olevat pyörätiet</li> <li>- Muilla maanteilla olevat pyörätiet</li> <li>- Pääteillä oleva valaistus</li> <li>- Muilla maanteilla oleva valaistus</li> <li>- Hirvivaroitusalue ilman hirviaitaa</li> <li>- <b>Turvalliseksi luokiteltujen tieosuuksien pituus pääväylillä</b></li> <li>- <b>Suojaamattomien tienkäyttäjien turvallisuus</b></li> <li>- Pääväylät, joilla toimintalinjaa korkeampi hoitoluokka</li> <li>- Maanteiden liikenneonnettomuuksissa kuolleet</li> <li>- Maanteiden liikenneonnettomuuksissa vakavasti loukkaantuneet</li> <li>- Maanteiden hevat liikennesuoritetta kohden (onnettomuusaste)</li> <li>- Ammattiliikenteen tyytyväisyys ajamisen turvallisuuteen</li> <li>- Kansalaisten tyytyväisyys/tyytymättömyys häiriö- ja poikkeustilanteista tiedottamiseen tieliikenteessä</li> </ul>
<b>Ympäristö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suojaamaton maantiepituus I luokan pohjavesialueilla</li> <li>- Suolan ja formiaatin käyttö tienpidossa, tonnia</li> <li>- Uusilla melusteilla suojattujen asukkaiden määrä</li> <li>- <b>Meluntorjuntaohjelman eteneminen</b></li> </ul>

Tavoite- alue	Selvityksessä tunnistetut suorituskykymittarit. Ehdotukseen valitut mittarikohteet on lihavoitu.
	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Pohjavesien pilaantumisriskin uusi mittari</b></li><li>- Uusiomateriaalien käyttö päällystämässä</li><li>- Uusiomateriaalien käyttö tienrakentamisessa</li><li>- <b>Tienpidon CO<sub>2</sub>-päästöt</b></li><li>- <b>Uusiomateriaalien käyttö tienpidossa</b></li></ul>
<b>Talous</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pääväylien keskimääräinen liikennemäärä</li><li>- Muiden päätteiden keskimääräinen liikennemäärä</li><li>- Muiden maanteiden keskimääräinen liikennemäärä</li><li>- Maanteiden kunnossapidon menot ajoneuvokilometriä kohden</li><li>- <b>Tienpidon tuottavuuden uusi mittari</b></li><li>- Korjausvelan ero tavoitteeseen</li><li>- <b>Maanteiden korjausvelka</b></li><li>- <b>Maanteiden tasearvo</b></li><li>- Huonokuntoisten siltojen määrä maanteillä</li><li>- Maanteiden tienpidon menot suhteessa BKT:hen</li><li>- Maanteiden tienpidon menot asukasta kohden</li></ul>

*Rautateiden suorituskykymittareiden tunnistaminen ja valinta.*

Tavoite- alue	Selvityksessä tunnistetut suorituskykymittarit. Ehdotukseen valitut mittarikohteet on lihavoitu.
<b>Matkat ja kuljetukset</b>	<p><u>Henkilöliikenne</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tavoitteen mukaisen nopeustason rataosien pituus/osuus pääväylistä</b></li> <li>- Tilapäisten nopeusrajoitusten vaikuttavuus (infrastruktura johtuvat)</li> <li>- <b>Radan kunnosta johtuvat nopeusrajoitukset päivittäin liikennöidyllä rataverkolla</b></li> <li>- <b>Radan kunnosta johtuvat myöhästymiset lähiliikenteessä</b></li> <li>- <b>Radan kunnosta johtuvat myöhästymiset kaukoliikenteessä</b></li> <li>- Täsmällisyys</li> <li>- Ratakapasiteetin käyttöaste pääväylillä / käytettävissä oleva kapasiteetti</li> <li>- <b>Välityskyngelmäisten rataosien osuus pääväylistä</b></li> <li>- Henkilöliikenteen laituripituudet</li> <li>- Infrastruktura johtuvien pitkien liikennekatkojen (&gt;24h) määrä / vaikuttavuus</li> <li>- Vilkasliikenteisimmän verkon sijoittuminen eri välityskyngeläluokkiin</li> <li>- <b>Laitureille pääsyn esteettömän kulun uusi mittari</b></li> <li>- Liikkumisesteisen reitti laitureille</li> <li>- Matalien laitureiden määrä</li> <li>- Korkeille laitureille pysähtyvien junien osuus</li> <li>- Asemat, joilla on puutteita penkeissä, katoksissa ja muissa varusteissa</li> <li>- Asemien liukuportaiden ja hissien kunto (vikojen määrä ja kesto)</li> <li>- Asemat, joilla on kameroita ja/tai vartiointia</li> <li>- Asemat, joilla on puutteita valaistuksessa</li> <li>- Staattisten opasteiden puutteet</li> <li>- Matkustajainformaation saatavuus, tuotantokatkojen määrä, asiakaspalvelut</li> </ul> <p><u>Tavaraliikenne</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Akselipaino: Osuus rataverkosta 25kN / vuoden 2050 tavoitetilasta</b></li> <li>- <b>Akselipaino: Osuus rataverkosta on vähintään 22,5 kN</b></li> <li>- Junapituus: "puutteelliset junapituudet"</li> <li>- Sähköistetyn rataverkon laajuus / TEN-T / Pääväylät / Muut väylät</li> <li>- Tilapäisten nopeusrajoitusten vaikuttavuus (infrastruktura johtuvat)</li> <li>- Täsmällisyys</li> <li>- <b>Radan kunnosta johtuvat myöhästymiset tavaraliikenteessä</b></li> <li>- Liikennöitävyys: Painorajoitusten määrä</li> <li>- Liikennöitävyys: Painorajoitettujen ratasiltojen määrä</li> <li>- <b>Palvelutason täyttävien ratasiltojen osuus</b></li> <li>- Kuormausraiteet mahdollistavat kokojunakuljetukset</li> <li>- Infrastruktura johtuvien pitkien liikennekatkojen (&gt;24h) määrä / vaikuttavuus</li> </ul>
<b>Turvallisuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merkittävien onnettomuuksien lukumäärä</li> <li>- Ratainfrastruktura johtuvien onnettomuuksien määrä</li> <li>- <b>Ratainfrastruktura johtuvat turvallisuuspoikkeamat</b></li> <li>- <b>Radanpidosta johtuvat turvallisuuspoikkeamat</b></li> <li>- <b>Korkean onnettomuusriski tasoristeysten osuus</b></li> <li>- <b>2030 mennessä poistettavien tasoristeysten määrä</b></li> <li>- <b>Tasoristeyslaitteiden turvallisuuspoikkeamat</b></li> <li>- Onnettomuusennuste</li> <li>- Tasoristeyslaitoksella varustettujen tasoristeysten osuus</li> <li>- Onnettomuuksien lukumäärä</li> <li>- Henkilöliikennepaikat, joilla on matkustajille vain laituripolku</li> <li>- <b>Matkustajien käytössä olevat laituripolut</b></li> </ul>



Tavoite- alue	Selvityksessä tunnistetut suorituskykymittarit. Ehdotukseen valitut mittarikohteet on lihavoitu.
<b>Ympäristö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tärinäsuojaus / tärinälle alttiiden paikkojen määrä</li> <li>- Tärinäinventoinnin laajuus</li> <li>- <b>Tärinähaitalle kehitettävä mittari</b></li> <li>- Melusuojaus / melulle alttiiden paikkojen määrä (melualuekartat)</li> <li>- <b>Meluntorjuntaohjelman eteneminen</b></li> <li>- Kansalaisten melu ja tärinä -palautteet/ tyytyväisyys</li> <li>- Tankkauspaikkojen määrä (esim. vety)</li> <li>- Latauspaikkojen määrä (junat)</li> <li>- Ympäristöpoikkeamien määrä</li> <li>- Rakenneratkaisujen laatu ja määrä / ympäristöriskeille alttiiden paikkojen määrä</li> <li>- Pohjavesisuojaukset</li> <li>- Kulttuuriympäristökohteiden määrä / inventoitujen kohteiden määrä</li> <li>- Luonnon monimuotoisuuden edistäminen</li> <li>- <b>Radanpidon CO<sub>2</sub>-päästöt</b></li> <li>- <b>Uusiomateriaalien käyttö radanpidossa</b></li> <li>- Vieraslajien torjunta</li> <li>- Kyllästettyjen pölkkyjen määrä / vuosi</li> <li>- Kasvintorjunta-aineiden määrä väylänpidossa</li> </ul>
<b>Talous</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Junakilometrit / liikennöity ratapituus</li> <li>- <b>Radanpidon tuottavuuden uusi mittari</b></li> <li>- Korjausvelan ero tavoitteeseen</li> <li>- <b>Rautateiden tasearvon muutos</b></li> <li>- <b>Rautateiden korjausvelka</b></li> </ul>

*Vesiväylien suorituskykymittareiden tunnistaminen ja valinta.*

Tavoite- alue	Selvityksessä tunnistetut suorituskykymittarit. Ehdotukseen valitut mittarikohteet on lihavoitu.
<b>Matkat ja kuljetukset</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Talvimerenkulun palveluiden odotusaika</b></li> <li>- <b>Ilman odotusta läpipäässeet alukset (talvimerenkulku)</b></li> <li>- Jäänmurtopalveluiden saatavuus</li> <li>- Avustettujen alusten nopeus avustuksessa</li> <li>- Ilman väylästä johtuvia viivytyksiä läpipäässeet alukset</li> <li>- <b>Elinkeinoelämän tyytyväisyys talvimerenkulun palvelutasoon</b></li> <li>- Suomen satamiin saapuvien ja satamista lähtevien alusten keskimääräinen nettovetoisuus</li> <li>- <b>Elinkeinoelämän tyytyväisyys väylien mahdollistamaan aluskoon</b></li> <li>- Suomen satamiin saapuvien ja satamista lähtevien alusten keskimääräinen lasti</li> <li>- Väyläinfran mahdollistama aluskoko/todellinen kuljetustarve</li> </ul>
<b>Turvallisuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Huonokuntoisten kiinteiden turvalaitteiden osuus</b></li> <li>- <b>Turvalaitteiden toimivuus</b></li> <li>- <b>Kaukohallittavien turvalaitteiden osuus</b></li> <li>- <b>Kauppamerenkulun onnettomuudet Suomen vesialueilla</b></li> <li>- <b>Kauppamerenkulun vaaratilanteet Suomen vesialueilla</b></li> <li>- <b>Elinkeinoelämän tyytyväisyys kauppamerenkulun turvallisuuteen</b></li> </ul>
<b>Ympäristö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ympäristövahinkojen määrä</b></li> <li>- <b>Väylänpidon toimet ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi</b></li> <li>- <b>Vesiväylänpidon CO<sub>2</sub>-päästöt</b></li> </ul>
<b>Talous</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merikuljetukset kauppamerenkulun väylillä</li> <li>- <b>Vesiväylien korjausvelka</b></li> <li>- <b>Vesiväylienpidon tuottavuuden uusi mittari</b></li> <li>- Korjausvelan ero tavoitteeseen</li> <li>- <b>Vesiväylien tasearvon muutos</b></li> </ul>





Väylävirasto  
Trafikledsverket

ISSN 2490-0745  
ISBN 978-952-405-078-4  
[www.vayla.fi](http://www.vayla.fi)